



Cerveau & Psycho

**ALERTE POLLUTION:
NOTRE CERVEAU
EN DANGER**

Test
MESUREZ VOTRE
CONFIANCE
EN VOUS
PAGE 52

OSER SE FAIRE CONFIANCE

**Comment notre cerveau
dépasse ses blocages**

PREMIÈRE IMPRESSION

12 BIAIS COGNITIFS À DÉJOUER

LEADERS POLITIQUES

DES SCORES
DE PSYCHOPATHIE
ALARMANTS

MODE DE LA BARBE

POURQUOI
UN TEL SUCCÈS?

LECTURE RAPIDE

L'HISTOIRE
D'UNE ARNAQUE

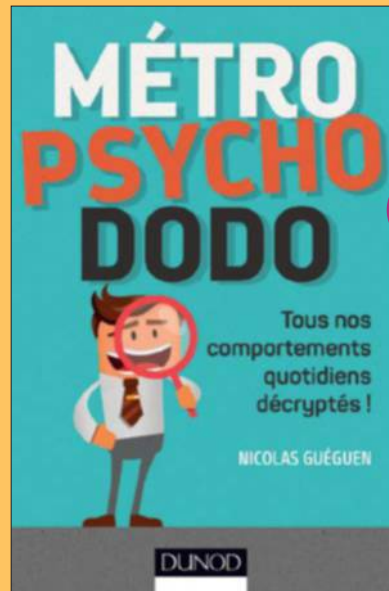


LA PSYCHOLOGIE... DU QUOTIDIEN



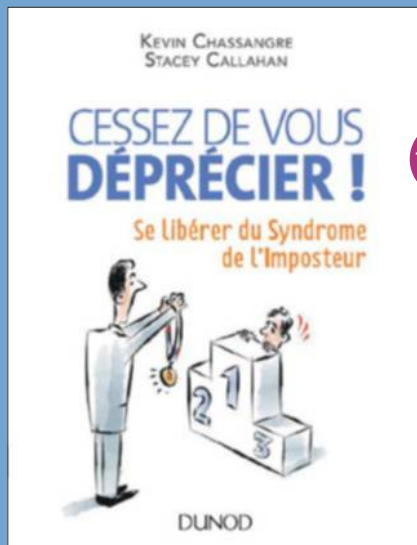
16,50 €

9782100711246



22,90 €

9782100755127



14,90 €

9782100751907

NON, VOUS N'ÊTES PAS NUL(-LE) !

Retrouvez-nous sur



facebook.com/editionsdunod

→ Toute la collection est sur dunod.com

www.baheet.blogspot.com

fb.com/baheet



ÉDITEUR DE SAVOIRS

NOS CONTRIBUTEURS



p. 16-23

Barbara Demeneix

Biologiste, spécialiste des perturbateurs endocriniens, codirectrice du laboratoire Évolution des régulations endocriniennes du Muséum national d'histoire naturelle, elle a obtenu la médaille de l'innovation du CNRS pour ses travaux sur la détection de ces molécules dans le corps.



p. 46-51

Frédéric Fanget

Psychiatre, psychothérapeute et enseignant à l'université de Lyon, ce spécialiste de la confiance en soi s'intéresse aux schémas cognitifs qui nous empêchent trop souvent de réaliser nos projets, ainsi qu'à la façon de les neutraliser.



p. 62-67

Bruno Humbeeck

Chercheur en psychologie familiale et scolaire à l'université de Mons, en Belgique, membre associé du laboratoire Civili à l'université de Rouen, il est spécialiste de la prévention des violences scolaires et familiales, de la maltraitance et de la toxicomanie.



p. 82-87

Éric Castet

Codirecteur de l'équipe Perception et attention, au laboratoire de psychologie cognitive (UMR CNRS 7290), à l'université d'Aix-Marseille. Ses thèmes de recherche portent notamment sur l'efficacité de la lecture et sur les mouvements des yeux qui la sous-tendent.

ÉDITORIAL



**SÉBASTIEN
BOHLER**

Rédacteur en chef

Le bal des primates

Dans quelques jours, le monde saura qui, de Hillary Clinton ou de Donald Trump, aura la rude tâche de contrer Vladimir Poutine dans la crise au Moyen-Orient, d'orienter la lutte antiterroriste mondiale et de négocier l'accord Tafta de libre-échange dans une zone économique regroupant Europe et Amérique du Nord au sein d'un marché de presque 1 milliard d'êtres humains.

Première mauvaise nouvelle : Donald Trump et Hillary Clinton sont probablement tous les deux des psychopathes au sens clinique du terme, selon l'analyse du psychologue Kevin Dutton, que nous publions. Certes dans des styles différents, mais tous deux avec des scores à faire pâlir Margaret Thatcher et George W. Bush.

Deuxième mauvaise nouvelle : Donald Trump se doublerait d'une sorte de grand singe autoritaire ralliant ses troupes à coups de menton, de postures dominatrices et de moqueries grinçantes (*suivez l'analyse éthologique savoureuse de Bruno Humbeeck, page 62*). Désolé, mais les scènes politiques pourraient bientôt être converties en cirques où la bouffonnerie prendrait les commandes de nos destins. Trump contre Poutine, coups de gueule contre regard de glace, vous voyez d'ici le tableau...

Garder confiance, dans ces conditions, peut sembler tenir de la gageure. C'est pourquoi, dans le dossier central de ce numéro, nous vous proposons de retrouver la première confiance dont nous avons besoin : la confiance en soi. Car il est inutile d'ajouter aux obstacles d'un monde affolé ceux de nos propres inhibitions. Vous pourrez faire le bilan de votre propre confiance en vous, et découvrir les techniques scientifiquement validées pour la consolider ou, dans certains cas, la retrouver. À défaut d'avoir confiance en ceux qui nous gouvernent. ■

SOMMAIRE

N° 82 NOVEMBRE 2016



p. 6-37

DÉCOUVERTES

p. 6 **ACTUALITÉS**

- ◆ Alzheimer : enfin l'espoir d'un traitement ?
- ◆ Le sein stimule le cerveau des prématurés
- ◆ L'hormone de l'orientation

p. 14 **FOCUS**

Dans la tête d'un chien

Émotion et sens des mots se combinent.
Georges Chapouthier

p. 16 **NEUROBIOLOGIE**

Le cerveau malade de l'environnement

Des composés chimiques omniprésents altèrent le développement du cerveau.
Jean-Baptiste Fini, Sébastien Le Mével et Barbara Demeneix

p. 24 **CAS CLINIQUE**



LAURENT COHEN

Ma femme est une autre !

« On a remplacé ma femme par son sosie ! »
C'est ce qui est arrivé à un homme en proie au délire de Capgras, le délire des sosies.

p. 28 **INFOGRAPHIE**

Les pièges de la première impression

Douze biais cognitifs à découvrir, pour ne pas être dupe de ses impressions du moment.

Theresa Kaufmann, Younsun Koh

p. 30 **QUESTION DU MOIS**

Comment ne pas faire des enfants narcissiques ?

Le narcissisme se nourrit d'admiration excessives ou de manque d'affection.

Aaron Pincus

p. 32 **GRANDES EXPÉRIENCES DE PSYCHOLOGIE**



DANIELA OVADIA

Héminégligence : l'expérience de la place fantôme

Dans les années 1970, la place principale de Milan sert de décor à une expérience célèbre sur l'héminégligence.

● p. 39-60

● Dossier

p. 39

OSER SE FAIRE CONFIANCE

TEST
Mesurez votre confiance en vous p. 52 et 53



p. 40 **PSYCHOLOGIE**

SURMONTER SES BLOCAGES

Des croyances lapidaires sur nous-mêmes nous empêchent de réussir. Mais ces pensées dysfonctionnelles peuvent être remplacées aujourd'hui par des schémas positifs.

Martin Sauerland

p. 46 **INTERVIEW**

« ON PEUT GUÉRIR D'UN MANQUE DE CONFIANCE EN SOI »

Peur de parler en public ou d'être quitté par son partenaire : ces doutes découlent d'expériences déstabilisantes de l'enfance. Les revisiter est une étape du succès.

Frédéric Fanger

p. 54 **NEUROSCIENCES**

CONNAÎTRE SES FORCES ET SES FAIBLESSES

Savoir apprécier ses atouts et ses limites dépend d'une zone précise de notre cerveau. Sa plasticité ouvre la voie à l'amélioration.

Stephen M. Fleming

Ce numéro comporte un encart d'abonnement Cerveau & Psycho, jeté en cahier intérieur de toute la diffusion kiosque et posé sur toute la diffusion abonné.
Deux offres d'abonnement exceptionnelles sont proposées également en pages 15 et 45.
En couverture : © Shutterstock.com/Szasz-Fabian Jozsef



p. 62-81

ÉCLAIRAGES

p. 62 **L'ACTUALITÉ DÉCRYPTÉE**

Trump : la politique du Grand-Guignol

Les mimiques du candidat, analysées par un expert du comportement des primates.

Bruno Humbeeck

p. 68 **PSYCHIATRIE**

Les politiques sont-ils des psychopathes ?

Plusieurs politiques de premier plan passés au crible des tests psychiatriques.

Kevin Dutton

p. 76 **À MÉDITER**



**CHRISTOPHE
ANDRÉ**

Marcher pour un peu de bonheur

Quand une simple promenade rend heureux.

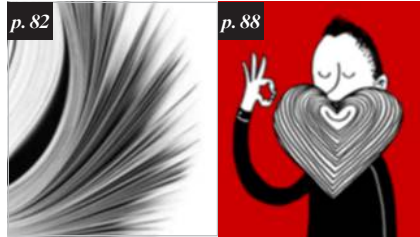
p. 78 **UN PSY AU CINÉMA**



**SERGE
TISSERON**

Toni Erdmann...

Briser les codes sociaux ouvrirait la voie à une communication plus transparente.



p. 82-91

VIE QUOTIDIENNE

p. 82 **NEUROSCIENCES**

Lecture rapide : histoire d'une arnaque

Lire tout *Harry Potter* en une journée ?

Les méthodes qui vous le proposent révèlent des failles béantes.

Éric Castet et Françoise Vitu

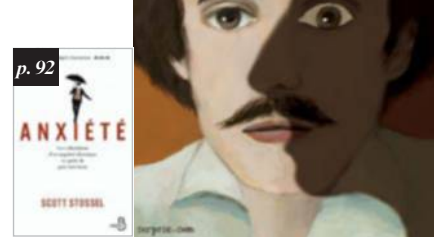
p. 88 **LES CLÉS DU COMPORTEMENT**



**NICOLAS
GUÉGUEN**

Un amour de barbu

Attirants, virils, sportifs... L'attirance exercée par les barbues sur les femmes, décryptée par un spécialiste du comportement.



p. 92-98

LIVRES

p. 92 **LIVRES**

- ◆ Soigner les drogués : du sevrage aux salles de shoot
- ◆ Méthodes de relaxation
- ◆ Bouge ton cerveau !
- ◆ Traumatismes et blessures psychiques
- ◆ Hormones, sexe et cerveau
- ◆ Anxiété

p. 94 **NEUROSCIENCES ET LITTÉRATURE**



**SEBASTIAN
DIEGUEZ**

Le Horla, le double qui nous hante

Cette nouvelle de Maupassant décrit un phénomène étudié par les neuroscientifiques : la sensation de présence d'un inconnu qui contrôlerait votre esprit...

Actualités

Par la rédaction

MÉDECINE

Alzheimer : enfin l'espoir d'un traitement ?

Deux équipes différentes ont réussi à freiner la progression de la maladie d'Alzheimer. Le médicament développé par la seconde a même passé avec succès de premiers tests chez l'homme.

- **C. Satizabal et al.**, *New England Journal of Medicine*, 10 février 2016.
- J. Xu et al.**, *Scientific report*, 25 août 2016.
- J. Sevigny et al.**, *Nature*, 1 septembre 2016.

Avec le vieillissement de la population, la maladie d'Alzheimer est annoncée comme l'un des fléaux du siècle. Pourtant, quelques bonnes nouvelles commencent à arriver. En février dernier, des travaux franco-américains laissaient entrevoir une baisse du nombre de nouveaux cas. Puis, aux mois d'août et de septembre successivement, deux nouvelles études ont fait naître l'espoir d'un traitement.

La première, menée par l'équipe de Kuo-Fen Lee, de l'institut Salk, en Californie, a porté sur un modèle murin de la maladie. Les chercheurs ont montré qu'augmenter la production d'une molécule, la neuréguline, par le cerveau des rongeurs améliorait les troubles cognitifs et faisait baisser la concentration de plaques amyloïdes. Ces plaques sont des agrégats anormaux de protéines – les peptides bêtaamyloïdes –, qui étouffent les neurones et perturbent leurs communications en envahissant



© Shutterstock.com / berna namoglu

RETROUVEZ LA PAGE FACEBOOK DE CERVEAU & PSYCHO



les synapses. Quant à la neuréguline, les chercheurs pensent qu'elle agit par plusieurs mécanismes, notamment en déclenchant la production d'enzymes qui dégradent ces agrégats protéiques.

Dans la seconde étude, une équipe américano-suisse a aussi réussi à ralentir le déclin cognitif et à nettoyer le cerveau des plaques amyloïdes qui l'envahissaient, mais cette fois chez des patients humains ! Pendant un an, les chercheurs ont injecté un anticorps de leur fabrication, nommé aducanumab, une fois par mois à 165 personnes à des stades précoces de la maladie d'Alzheimer. Des essais précliniques sur des souris avaient révélé que ces anticorps sont capables de franchir la barrière hématoencéphalique, qui isole la circulation sanguine du reste du cerveau, et qu'ils entraînent la disparition, jusqu'à 70 %, des plaques amyloïdes.

AIDER LE SYSTÈME IMMUNITAIRE À NETTOYER LE CERVEAU

Chez l'homme, les images réalisées par tomographie par émission de positron ont aussi révélé une régression des plaques amyloïdes, d'autant plus importante et rapide que les doses d'anticorps étaient élevées. Mieux : par rapport aux patients ayant reçu un placebo, ceux qui ont été traités avec les anticorps ont obtenu de meilleurs

scores aux tests évaluant les capacités cognitives.

Les anticorps agiraient en se fixant sur les plaques amyloïdes, qu'ils rendraient reconnaissables par les macrophages du système immunitaire – de grosses cellules qui avalent et détruisent les éléments nocifs pour l'organisme. C'est un peu comme si on posait des marques sur les agrégats protéiques pour signaler à notre propre système immunitaire de les détruire.

DES ESSAIS À LARGE ÉCHELLE ENCORE À MENER

Les chercheurs restent prudents : ce n'est pas la première fois qu'une molécule remporte des succès préliminaires dans la lutte contre Alzheimer, et échoue par la suite, et des essais cliniques de bien plus large échelle restent à conduire pour vérifier l'efficacité des anticorps. Ces essais à large échelle, dits de phase 3, sont en cours de lancement. En outre, le bon dosage reste à trouver pour limiter au maximum les effets secondaires – certains patients de l'essai clinique souffraient notamment de maux de tête.

Néanmoins, l'enthousiasme est palpable. Pour David Allsop, professeur de neurosciences à l'université de Lancaster, « ces découvertes pourraient tout changer si les effets sur le déclin de la mémoire sont confirmés. » ■

Guillaume Jacquemont

NEUROBIOLOGIE

Café : le secret d'un élixir de jouvence

Vânia L. Batalha *et al.*, *Scientific reports*, en ligne le 11 août 2016.



V

ous n'en avez probablement pas conscience, mais chaque tasse de café que vous buvez est une petite cure de jouvence – dans la limite du raisonnable, bien sûr. Les recherches ont en effet montré que la consommation de ce breuvage ralentit le déclin cognitif lié à l'âge. L'équipe de Luisa Lopes, de l'université de Lisbonne, et de David Blum, de l'Inserm, a découvert l'un des mécanismes en cause : la caféine, étonnamment, entraîne une meilleure régulation du stress, protégeant les neurones contre les effets délétères de ce dernier.

La caféine agit en se fixant sur des récepteurs neuronaux nommés A_{2A}R, qu'elle empêche de s'activer. Les chercheurs ont montré sur un modèle animal que ces récepteurs déclenchent la libération d'hormones du stress (les glucocorticoïdes) dans le cerveau, et que lorsqu'on augmente leur quantité, ils causent des troubles de mémoire. À des doses trop élevées, les glucocorticoïdes sont en effet toxiques pour les neurones. Or les récepteurs A_{2A}R deviennent de plus en plus abondants avec l'âge. Lors du vieillissement, ils provoqueraient alors une augmentation de la concentration cérébrale de glucocorticoïdes et le déclin cognitif.

En bloquant leur activité, la caféine empêche le système de gestion du stress de s'emballer et protège les neurones. D'autres études suggèrent d'ailleurs qu'elle a un effet bénéfique sur les pathologies liées au stress, comme la dépression. ■

G.J. ●●●

•• DÉVELOPPEMENT

Le sein stimule le cerveau des prématurés

● **M. B. Belfort et al.**, *J. Peds*, vol. 177, pp. 133-140, 2016.

Ils sont 180, tous nés à moins de 30 semaines de gestation et pesant moins de 1250 grammes. Les petits prématurés inclus dans l'étude *Victorian infant brain studies* en Australie ont été passés à l'IRM pour observer la structure de leur cerveau une fois arrivés au terme théorique de leur développement, entre 41 et 42 semaines. Certains avaient été nourris préférentiellement au sein, d'autres plutôt avec du lait maternisé en biberon. Les pédiatres et neuroscientifiques emmenés par Mandy Belfort et ses collègues ont constaté que les bébés allaités au sein possédaient deux territoires cérébraux plus gros que ceux nourris au biberon : les noyaux gris centraux (noyau caudé, putamen, globus pallidus, noyau sous-thalamique et substance noire) et le thalamus.

Ces zones cérébrales sont les principaux relais de l'information dans le cerveau en développement et joueraient un rôle essentiel dans l'établissement des connexions à grande distance entre aires cérébrales chez l'enfant. L'allaitement au sein a donc stimulé la croissance de ces câblages essentiels.

Sept ans après, les mêmes enfants ont de nouveau été examinés, cette fois pour tester leur développement cognitif. Au



programme, tests de QI, comptage, raisonnement et mémoire de travail. Résultat : leurs QI, aptitudes logico-mathématiques et mémoire de travail étaient supérieurs de 0,5 points par jour où ils avaient été allaités au sein plus qu'au biberon entre leur naissance prématurée et leur terme théorique. Soit 14 points de QI supplémentaires pour un enfant né à 37 semaines et nourri prioritairement au sein pendant 4 semaines.

Les neuroscientifiques pensent que le lait maternel représente la meilleure alimentation pour un cerveau en plein développement, apportant une combinaison de protéines qui favorise la croissance des axones et la formation des synapses. Mais le contact entre mère et enfant, en augmentant les interactions sociales, en stimulant les sens tout en apaisant le stress que représente l'environnement extra-utérin avant le terme, est de plus en plus suspecté d'avoir une part importante dans cet épanouissement neuronal. ■

Sébastien Bohler

Un inconscient sous influence

Autrefois sous-estimé, l'inconscient est aujourd'hui considéré comme capable de processus cognitifs complexes. Il effectue notamment un premier traitement sémantique des mots, comme le révèlent les expériences d'amorçage, où les participants reconnaissent plus vite un mot après avoir vu de façon subliminale

un autre mot appartenant au même champ sémantique. Les chercheurs pensaient toutefois que ce traitement était automatique, indépendant de ce à quoi nous pensons consciemment. L'équipe de Lionel Naccache, de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, a remis en cause cette idée en montrant que l'analyse inconsciente d'un mot ambigu (par exemple le rattachement de « grue » à l'ensemble « chantier » ou « oiseaux ») dépend du champ sémantique que l'on a à l'esprit de façon consciente. ■

G.J.

8,5 heures

Le temps de sommeil idéal pour un lycéen

Source : K. Wang et al., *IZA Papers* No9829, 2016.

Séduction : la technique du faire-valoir

Une nouvelle technique de séduction aurait été découverte par le psychologue Nicholas Furl, de l'université de Londres : si vous êtes une femme (la même chose vaut pour les hommes), choisissez deux amies, l'une légèrement moins attirante que vous et l'autre pas du tout séduisante. Les expériences de Furl ont montré que, en vous voyant en compagnie de l'amie presque aussi belle que vous, un homme vous trouvera en fait beaucoup plus attirante qu'elle, s'il aperçoit en vision périphérique la troisième, beaucoup moins séduisante. Un phénomène appelé «normalisation par le distracteur» : en ayant vu la moins séduisante, le système visuel étend sa palette de jugement et perçoit les différences de manière plus claire et tranchée. ■

S. B.

Quand les chevaux s'expriment

J'ai un peu froid, couvre-moi. C'est en substance ce qu'ont appris à demander les chevaux de l'étude menée par Cecilie Mejdell, de l'Institut vétérinaire norvégien, et ses collègues. Si l'intelligence de ces animaux ne surprendra aucun amateur d'équitation, leur capacité à exprimer leurs désirs grâce à des symboles abstraits est une vraie découverte. Dans l'étude, une barre horizontale indiquait : «mets-moi une couverture», et une barre verticale : «enlève ma couverture». À l'aide de récompenses alimentaires, les chercheurs ont d'abord entraîné les chevaux à toucher ces symboles du museau, avant de leur apprendre ce qu'ils signifiaient en effectuant les actions correspondantes. Par la suite, tous les chevaux ont demandé qu'on les couvre quand il faisait froid et qu'on leur retire la couverture lorsqu'ils avaient chaud. ■

G. J.

NEUROSCIENCES

L'hormone de l'orientation

◆ D. Hussain et al., *Psychoneuroendocrinology*,
vol. 70, pp 108-117, 2016.



Comment sortir d'un labyrinthe? Schématiquement, de deux façons : soit nous visualisons le lieu au moyen d'une carte mentale, en imaginant les couloirs que nous avons visités depuis une vue aérienne, soit nous mémorisons les mouvements de notre corps : «D'abord j'ai tourné à droite puis j'ai fait dix mètres, puis j'ai tourné à gauche, etc.» Des chercheurs canadiens viennent de découvrir que le choix de l'une ou l'autre stratégie dépend de nos hormones – du moins pour les femmes.

Véronique Bohbot, spécialiste de la mémoire et de la navigation spatiale à l'université McGill, à Montréal, et ses collègues ont constaté que selon la concentration de progestérone mesurée dans leur sang, des femmes optaient plutôt pour un repérage par carte mentale, ou davantage pour la méthode des mouvements du corps. Or la concentration sanguine de progestérone varie selon la phase du cycle menstruel : basse jusqu'à l'ovulation (au 14^e jour du cycle), elle commence à grimper peu avant la fin du cycle pour atteindre un maximum au 20^e jour. Ainsi, au cours de la première

quinzaine, les femmes se reposent plutôt sur la stratégie corporelle, encore appelée égo-centrée parce qu'il s'agit de se repérer à partir de son point de vue propre, alors que les participantes en seconde partie de cycle passent à une représentation spatiale de l'extérieur, appelée allo-centrique.

La raison de ce changement reste mystérieuse, mais d'autres études ont montré que la partie du cerveau qui permet de se repérer mentalement sur une carte voit son volume varier au cours du cycle ovarien. D'autres facultés cognitives suivent en revanche un cours inverse. Ainsi, lors de tests de mémoire verbale, les meilleures performances étaient obtenues par les participantes au pic de leur ovulation.

Les stratégies de repérage féminines semblent donc alterner avec le temps. Dans le premier mythe labyrinthique de l'histoire, Ariane opte pour une stratégie égo-centrée que matérialise son fameux fil, et l'impose à Thésée. Nos chercheurs pourraient en déduire qu'elle approchait de son pic d'ovulation. Ils manqueraient sûrement de poésie... ■

S. B.

●● NEUROBIOLOGIE

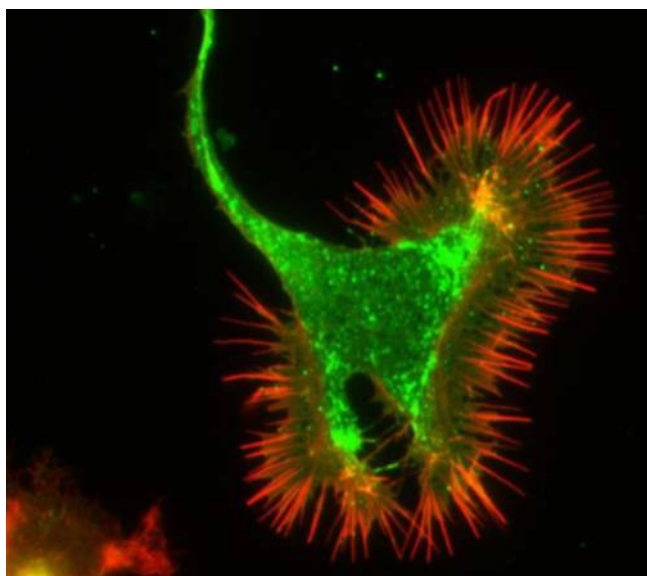
Les neurones ont le sens du toucher

● **D. E. Koser et al.**, *Nature Neuroscience*, publié en ligne le 19 septembre 2016.

Q

uand le cerveau d'un embryon grandit, des millions de neurones fraîchement produits doivent se déplacer pour aller trouver leur emplacement final. Pendant des décennies, les scientifiques ont pensé que cette «migration» était guidée par des signaux chimiques émis par les cellules périphériques, qui attiraient vers elles les tout jeunes neurones.

Des équipes des universités de Cambridge, Brighton, São Paulo et Bâle viennent de faire une nouvelle découverte qui change la description de ce phénomène : les neurones tâtent le terrain pour savoir où aller. Ils touchent littéralement leur environnement au moyen de microscopiques récepteurs, comme nous le ferions en progressant à tâtons dans l'ombre. Les neuroscientifiques ont fait l'expérience de bloquer ces récepteurs, appelés Piezo1, avec des molécules chimiques, et ont constaté que les jeunes neurones produits par le cerveau d'embryons de grenouilles xénopes cessaient de s'orienter efficacement, parcouraient beaucoup moins de chemin jusqu'à leur cible finale, et produisaient des connexions aberrantes.



Les récepteurs Piezo1, encore appelés mécanorécepteurs, sont localisés à la surface des membranes des neurones et sont sensibles à l'étirement. Lorsque le neurone se déplace dans un milieu visqueux qui lui oppose une forte résistance (imaginez devoir nager dans de la mélasse), les forces latérales de frottement sur sa membrane augmentent. Les récepteurs Piezo1 s'activent et le neurone «sent» qu'il occupe un milieu à forte résistance. Il enclenche alors des mécanismes de croissance qui le font pousser plus vite. À l'inverse, quand il arrive dans des territoires plus fluides et mous, ses récepteurs s'activent moins et il ralentit. Les faisceaux de neurones, qui rassemblent plusieurs axones, sont ainsi guidés des zones les plus dures vers les zones les plus molles du cerveau (les neurones d'un faisceau exposés aux parties plus dures poussent plus vite, faisant «tourner» le faisceau vers les parties plus fluides). On imagine que ce mécanisme permet d'orienter les nouveaux neurones vers les déserts du cerveau, en évitant les zones déjà surpeuplées. Une politique d'aménagement du territoire automatique et pleine de tact... ●

S. B.

69 %

de 18 000 personnes interrogées dans 134 pays aimeraient se reposer plus longtemps chaque jour... Et 60 % le font en lisant.

Source : The Rest Test, Durham University, 2016.

Être né premier ou dernier : non, ce n'est pas pareil

Les aînés réussissent mieux, en moyenne, que leurs cadets dans les domaines professionnel et social. Un chercheur anglais a examiné les résultats d'une étude lancée en 1979 sur plus de 11 000 enfants, retraçant à la fois leur ordre de naissance, leur niveau d'étude, leur

salaire et les résultats à des tests verbaux et mathématiques. Résultat : d'une part, les aînés obtiennent statistiquement de meilleurs scores que leurs cadets aux tests cognitifs ; d'autre part, leurs parents ont consacré jadis plus de temps à leurs soins et à leur éducation... Les données révèlent que ce surcroît d'investissement parental rend compte de 20 à 45 % des différences dans les aptitudes intellectuelles de leurs enfants. Derniers-nés, faites valoir vos droits ! ●

S. B.

L'État, un rempart contre la violence

Chaque année, environ 300 000 personnes meurent par homicide sur Terre, hors conflits armés. C'est beaucoup. Et c'est peu ! Car l'espèce humaine devrait, en toute logique perdre environ 2% de ses représentants par meurtre, à en croire une étude réalisée par José Martina-Gomez

et ses collègues de l'université de Grenade. Comment ont-ils trouvé ce chiffre ? En utilisant des méthodes « phylogénétiques ». Le principe : calculer le taux des meurtres dans des centaines d'espèces de mammifères plus ou moins apparentées à l'homme (du raton laveur au chimpanzé) et utiliser des algorithmes tenant compte des embranchements génétiques entre espèces pour en tirer le chiffre théorique de l'espèce humaine... Si cette méthode peut

paraître hasardeuse, le chiffre obtenu correspond à l'ordre de grandeur observé chez les populations préhistoriques, de même que dans les organisations tribales ou les gangs d'aujourd'hui. En revanche, dès que l'on mesure la mortalité violente à l'échelle des états, celle-ci chute d'un facteur 1 000. Ce qui laisse penser que l'invention de l'État de droit serait sans doute un des plus grands bienfaits de l'histoire de l'humanité. ■ S. B.

Comment notre cerveau a triplé de volume en 3 millions d'années

● **R. S. Seymour et al., Royal Society Open Science**, vol. 3, rsos 160305, 2016.

Q



u'est-ce qui a fait du cerveau humain la plus puissante machine à produire la pensée et la conscience ? Depuis trois millions d'années, sa taille n'a fait qu'augmenter, passant de 350 cm³ chez les australopithèques à 1400 cm³ chez l'homme moderne. Mais les paléontologues viennent de faire une découverte qui pourrait bien changer la donne : l'augmentation du débit sanguin dans le cerveau, plus encore que l'essor de sa taille, expliquerait ce succès phénoménal.

Chez l'être humain, plus de 20% du glucose véhiculé par le sang est consommé par le cerveau, alors que cette proportion n'est que de 8% chez les autres primates, et 4% chez les autres mammifères. Le cœur pulse le liquide nourricier à très haut débit vers nos neurones. Et ce que Roger Seymour et ses collègues ont découvert, c'est que pendant que la taille du cerveau augmentait au cours de l'évolution, le débit sanguin cérébral s'accroissait encore plus vite ! Le cerveau consommait de plus en plus d'énergie par unité de volume, en complète opposition avec les autres organes, où une augmentation de taille s'accompagne ordinairement d'une diminution de l'irrigation par unité de volume.

Comment les paléontologues ont-ils pu comparer l'irrigation sanguine du cerveau chez un australopithèque, avec celles d'un *Homo habilis*, d'un *Homo erectus* et d'un *sapiens* ? En mesurant le diamètre des artères carotides qui alimentent toute la partie

corticale et antérieure du cerveau chez les primates. Avec un obstacle de taille : comment détecter des traces des carotides sur les fossiles datant de centaines de milliers d'années ?

La carotide pénètre dans le cerveau par un trou dans la base du crâne, appelé foramen. Or la mesure du diamètre de ces foramens a fait apparaître une progression au fil du temps dans la lignée humaine, plus rapide encore que l'augmentation du volume cérébral. Moralité : non seulement le cerveau a grossi, mais sa gourmandise a augmenté plus vite que sa taille.

En voici la raison : au cours des dernières centaines de milliers d'années, notre cerveau est devenu hyperconnecté grâce à des faisceaux de substance blanche reliant entre elles plusieurs aires cérébrales distantes. Avec un inconvénient : un bilan énergétique très onéreux pour faire fonctionner ces fibres de communication. Mais, d'un autre côté, cette hyperconnexion est sans doute une des bases de la conscience. Les usines énergétiques faisant fonctionner cet édifice, les astrocytes, se sont multipliés à grande vitesse, et ils sont voraces ! Autre facteur clé : la néoténie, ou le fait que le cerveau humain soit immature jusqu'à 4 ans, durée nécessaire pour produire un excès de millions de milliards de synapses devant ensuite être élaguées pour produire des apprentissages. Ce surplus synaptique aurait également nécessité un approvisionnement pléthorique en oxygène ! ■ S. B.

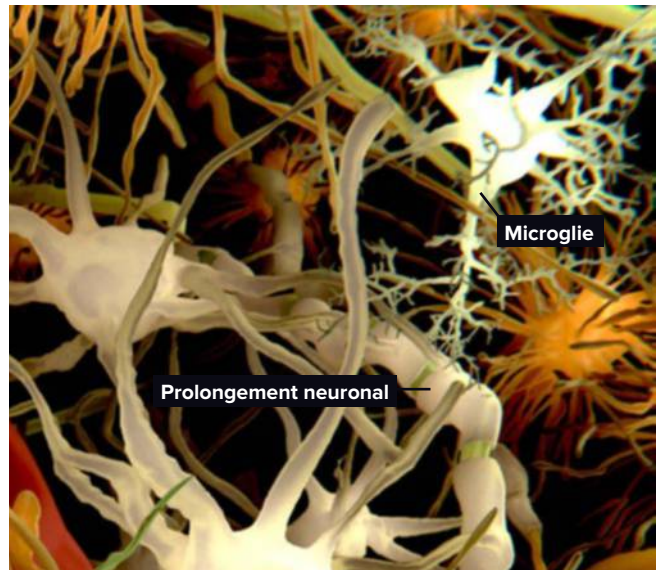
●● BIOLOGIE CELLULAIRE

La microglie remodèle le cerveau

● **A. Miyamoto et al., Nature Communications**, en ligne 25 août 2016.

Apprendre à parler une deuxième langue ou à jouer d'un instrument... Quel que soit le processus d'apprentissage, le cerveau doit s'adapter, utiliser ses connaissances et en acquérir d'autres. Pour ce faire, il reconfigure ses circuits, c'est-à-dire fabrique des connexions, nommées synapses, entre ses neurones. C'est au début de son développement, dans l'enfance, que ce processus est le plus efficace, mais même à l'âge adulte, le cerveau est plastique : de nouveaux neurones et de nouvelles connexions apparaissent. Un acteur clé de ce remodelage serait la microglie, les cellules immunitaires du cerveau qui assurent notamment sa défense et son nettoyage. Mais comment agit-elle ?

Akiko Miyamoto, de l'Institut des sciences physiologiques à Okasaki, au Japon, et ses collègues ont travaillé sur des souris âgées de 8 à 10 jours, période où leur cerveau est en plein développement et où de nombreux circuits neuronaux se forment. Grâce à l'imagerie biphotonique, qui permet de voir chez l'animal vivant des couches du cortex, et grâce à des tranches *post mortem* de cette région cérébrale, ils ont observé que les



microglies entrent en contact avec les dendrites (voir ci-dessus), les prolongements neuronaux qui poussent comme les tiges d'une plante vers d'autres neurones. Lors de ce contact, une excroissance de la membrane de la dendrite, ou filopode, apparaît, qui va produire la synapse avec le neurone cible. Les chercheurs ont montré que le contact s'accompagne d'une entrée massive de calcium dans le filopode, ce qui favorise sa croissance et permet la formation de la connexion, alors bien active. Et en créant des souris génétiquement modifiées pour ne plus produire de microglie, ou en inactivant ces cellules, les chercheurs ont constaté que leur cortex présente beaucoup moins de filopodes et de synapses fonctionnelles.

La microglie joue donc un rôle crucial dans la maturation du cerveau. Les pathologies neurodéveloppementales, comme l'autisme, qui s'accompagnent d'un nombre anormal de synapses, bénéficieraient ainsi de nouvelles cibles thérapeutiques. Et chez l'adulte, contrôler la microglie sera peut-être aussi le secret d'une meilleure souplesse – cérébrale – pour les apprentissages... ■

Bénédicte Salthun-Lassalle

« Bourré(e), moi ? »

Boire beaucoup d'alcool en peu de temps n'est pas sans conséquence... On ne se rend pas forcément compte que l'on consomme « trop » et l'on agit parfois sans réfléchir, d'où des risques sur la santé (rapports sexuels non protégés, blessures, coma, voire cirrhose ou même la mort...). Juge-t-on correctement son ébriété lors d'une soirée ? En arpentant pendant un an les rues à bars entre 20 heures et

3 heures du matin et en interrogeant plus de 1 800 buveurs, Simon Moore, de l'université de Cardiff, et ses collègues ont montré que les consommateurs entourés de personnes (très) alcoolisées se considèrent peu ou modérément ivres, même si leur alcoolémie est très élevée, et n'imaginent ne courir aucun risque. Nous jugerions donc notre état d'ébriété non pas en fonction de notre consommation, mais de celle de notre entourage. Un résultat important en matière de prévention. ■ *B. S.-L.*

8 %

des personnes de 20 à 44 ans souffrent d'apnée du sommeil. Elles sont 20 % entre 45 et 64 ans, et plus de 30 % au-delà de 65 ans.

Source : Inserm, octobre 2016.

Dans l'**inter**êt de la science

mathieu
vidard

la tête au carré
14:05-15:00



intervenez
franceinter.fr



GEORGES CHAPOUTHIER

Directeur de recherche émérite au CNRS.



PSYCHOLOGIE ANIMALE

Dans la tête d'un chien

Que se passe-t-il dans la tête d'un chien quand on lui parle ? Presque autant de choses que dans la nôtre. Le sens des mots et les intonations sont adroitement combinés par ses hémisphères.

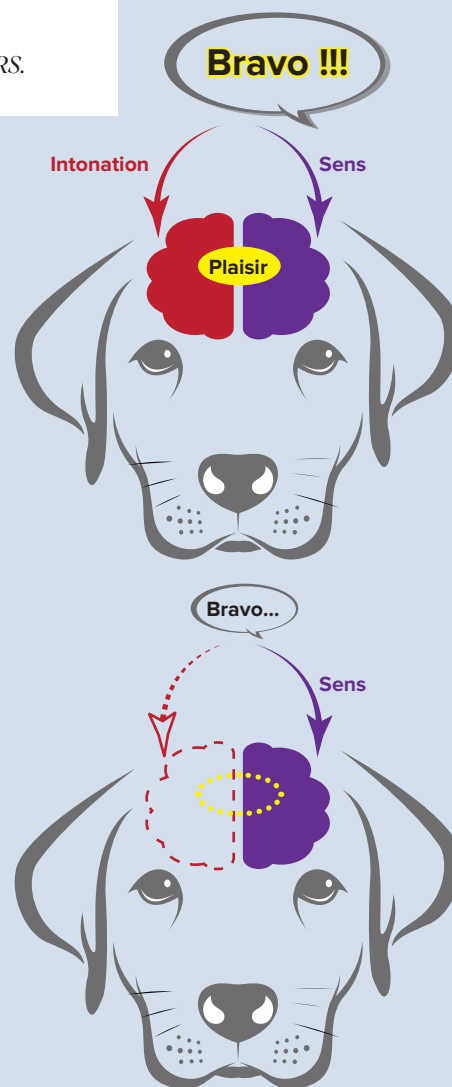
Certes, les chiens ne parlent pas... Mais il ne s'en faut pas de beaucoup, révèle une expérience menée par des scientifiques hongrois. Leur cerveau comprend non seulement le sens de nombreux mots, mais analyse leur intonation avec une finesse étonnante.

Voici déjà quelques années que les preuves s'accumulent de la perception à la fois riche et fine qu'ont nos meilleurs amis du langage articulé. Notamment, plusieurs équipes scientifiques avaient démontré que des chiens pouvaient comprendre jusqu'à plusieurs centaines de mots et même distinguer le nom d'un objet (un os, un ballon...) de l'action à accomplir avec cet objet (aller le chercher, rester en signalement près de lui...), c'est-à-dire la différence entre un nom et un verbe.

Récemment, des travaux réalisés par Attila Andics et ses collaborateurs, des universités Eötvös Loránd et Semmelweis à Budapest, sont allés plus loin encore : ils viennent de montrer que les chiens font la distinction entre le sens d'un mot et son intonation, et que ces deux fonctions

sont, comme chez l'homme, gérées l'une par l'hémisphère cérébral droit, l'autre par le gauche. Les chercheurs hongrois ont soumis des chiens de diverses races et d'âges variés à l'audition d'enregistrements de mots prononcés par leurs entraîneurs. Il pouvait s'agir de mots d'encouragement ou de mots neutres, les uns et les autres étant prononcés de deux façons : soit sur un ton encourageant, soit sur un ton neutre.

Les neuroscientifiques ont, dans le même temps, effectué une analyse des images de l'activité des régions du cerveau des animaux lorsqu'ils perçoivent ces mots. Ils ont ainsi découvert que, quelle que soit l'intonation, les chiens reconnaissent les mots par leur hémisphère gauche et que, quel que soit le sens des mots, ils reconnaissent l'intonation en mobilisant les régions auditives de leur hémisphère droit. Une situation très comparable à ce qu'on trouve justement dans le cerveau des êtres humains. Cette capacité a-t-elle été sélectionnée par les humains au fil du processus de domestication qui s'est déroulé sur des dizaines de milliers d'années ?



Le mot « bravo! » dit d'un ton enthousiaste active l'hémisphère gauche, qui analyse le sens, et le droit, qui traite l'intonation : les zones du plaisir du chien s'activent (*en haut*). Si le mot est dit sans intonation, le centre du plaisir ne s'active pas (*en bas*).



ET LES AUTRES ANIMAUX ?

Chez les poissons, les hémisphères cérébraux ont des rôles identiques. Chez les mammifères et les oiseaux, des fonctions supplémentaires émergent dans chaque hémisphère, comme le chant des oiseaux ou le langage humain. Plus les cerveaux sont complexes, plus les hémisphères se spécialisent.

OFFRE DÉCOUVERTE

ABONNEZ-VOUS À Cerveau & Psycho



1 AN - 11 N^{OS}
54€ 24%
d'économie

2 ANS - 22 N^{OS}
97€ 32%
d'économie

3 ANS - 33 N^{OS}
135€ 37%
d'économie

BULLETIN D'ABONNEMENT

Cerveau
& Psycho

À renvoyer accompagné de votre règlement à : Cerveau & Psycho - Service abonnements - 19 rue de l'industrie - BP 90 053 - 67 402 Illkirch cedex

☐ **OUI, je m'abonne à Cerveau & Psycho en formule Découverte :**

- ☐ 1 an • 11 numéros • **54 €** au lieu de ~~71,50 €~~ (D1A54E)
- ☐ 2 ans • 22 numéros • **97 €** au lieu de ~~143 €~~ (D2A97E)
- ☐ 3 ans • 33 numéros • **135 €** au lieu de ~~214,50 €~~ (D3A135E)

MES COORDONNÉES

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
Code postal : _____
Ville : _____
Tél. : _____
Pour le suivi client (facultatif)

Mon e-mail pour recevoir la newsletter Cerveau & Psycho (à remplir en majuscule). _____ @ _____

Grâce à votre email nous pourrions vous contacter si besoin pour le suivi de votre abonnement. À réception de votre bulletin, comptez 5 semaines pour recevoir votre n° d'abonné. Passé ce délai, merci d'en faire la demande à cerveauetpsycho@abopress.fr

J'accepte de recevoir les informations de Cerveau & Psycho ☐ OUI ☐ NON et de ses partenaires ☐ OUI ☐ NON

MON MODE DE RÈGLEMENT

☐ Par chèque à l'ordre de Pour la Science

☐ Par carte bancaire

N° _____

Date d'expiration _____ Clé _____

Signature obligatoire



PAS082

Le cerveau malade de l'environnement

Par Jean-Baptiste Fini, Sébastien Le Mével et Barbara Demeneix, chercheurs au laboratoire Évolution des régulations endocriniennes au Muséum national d'histoire naturelle de Paris.

Quel est le point commun entre un dentifrice, une poêle à frire et un ordinateur ? Ils contiennent des molécules qui perturberaient le développement du cerveau. Et favoriseraient autisme, retard mental ou maladie de Parkinson...

Lorsqu'on évoque la hausse des cas d'autisme et d'Alzheimer, il devient habituel de les attribuer à un meilleur diagnostic des maladies psychiatriques et neurologiques ou à une augmentation de l'espérance de vie. Mais ce ne sont pas – de loin – les seules causes. Notre organisme subit une pression croissante de l'environnement : de nombreuses substances chimiques – les pesticides, les plastiques, le plomb, le mercure... – interfèrent avec les molécules naturelles de notre corps et perturbent son développement et son fonctionnement. Le cerveau n'y échappe pas, parce que son activité dépend en particulier des grands systèmes hormonaux, comme les hormones thyroïdiennes, particulièrement ciblées par les perturbateurs chimiques.

Les faits, d'abord. Plusieurs études épidémiologiques ont mis en évidence une augmentation à la fois des pathologies neurodégénératives et des maladies neurodéveloppementales. Les plus fréquentes des dégénérescences cérébrales liées au vieillissement sont les maladies d'Alzheimer et de Parkinson, pour lesquelles le nombre de cas a plus que doublé en trente ans. Si aucune étude n'a pu établir de lien direct entre la maladie d'Alzheimer

EN BREF

● L'augmentation de certaines maladies neurodéveloppementales, comme l'autisme, serait liée à une exposition prénatale aux toxiques de l'environnement.

● Pesticides, phtalates, métaux... présents dans notre corps perturberaient la formation des circuits cérébraux lors du développement, souvent en mimant ou en bloquant l'action des hormones, notamment thyroïdiennes.

● Il devient donc crucial de légiférer quant aux effets et à l'utilisation de ces molécules.

et des facteurs environnementaux, on en sait plus sur la maladie de Parkinson. Cette pathologie correspond à une mort des neurones dopaminergiques dans une région centrale du cerveau ; elle peut apparaître avant l'âge de 40 ans et ses causes restent floues. Des facteurs héréditaires interviendraient, mais l'utilisation et le contact prolongé avec des pesticides agricoles organochlorés joueraient aussi un rôle. Dans un autre registre, des études ont relevé de plus en plus de maladies neuropsychiatriques, comme la schizophrénie et la dépression, et d'accidents vasculaires cérébraux, certains de ces cas pouvant aussi être liés à des pollutions environnementales...

Mais les pathologies pour lesquelles les résultats sont les plus probants et pour lesquelles l'augmentation du nombre de cas est la plus préoccupante, car elle est spectaculaire depuis quarante ans, sont les maladies du spectre autistique. Aux États-Unis, en 1975, un enfant sur 5000 était concerné ; en 2016, c'est un enfant sur 68 dont un garçon sur 42. En France, ce serait un jeune sur 100 (mais aucun chiffre n'est officiel). Les troubles du spectre autistique regroupent divers syndromes dans lesquels les enfants présentent une communication



De nombreuses substances chimiques de notre environnement auraient des effets néfastes sur le cerveau, notamment lors de son développement. C'est peut-être la raison pour laquelle on observe de plus en plus de maladies neurologiques et psychiatriques.

© Shutterstock.com / stockillustration

••• verbale souvent altérée, des interactions sociales réduites voire absentes, couplées à des gestes répétitifs. S'y ajoutent parfois des critères secondaires : épilepsie, déficits sensoriels ou déficience intellectuelle. Le syndrome d'Asperger – les autistes dits de « haut niveau » souvent très intelligents dans un ou plusieurs domaines – et le syndrome de Rett – touchant principalement les filles, atteintes de graves retards mentaux – appartiennent à cette catégorie de maladies. Selon les données américaines, près de 50 % des enfants « autistes » ont un quotient intellectuel (QI) inférieur à 70, ce qui correspond à une intelligence très faible par rapport à la moyenne de la population générale.

Point commun à toutes ces maladies, neurodégénératives ou neurodéveloppementales : elles connaissent une croissance forte, voire exponentielle, depuis trente ans. Certains arguent que ces augmentations sont dues à une amélioration des critères diagnostiques et donc à un gonflement artificiel des chiffres... Mais il faut savoir que la plupart des études épidémiologiques tiennent compte de ce facteur, ainsi que d'autres, comme l'allongement de l'espérance de vie. Ainsi, ces biais n'expliqueraient que 25 % des nouveaux diagnostics, ce qui signifie que 75 % des cas restent inexpliqués. Et comme une augmentation aussi rapide ne peut pas être uniquement due à des mutations génétiques, l'hypothèse de facteurs environnementaux est donc de plus en plus plausible.

500 MILLIONS DE TONNES DE PRODUITS CHIMIQUES PAR AN

Nous savons que la pollution des villes, avec les gaz d'échappements et autres fumées, joue un rôle clé sur notre état de santé. Mais une autre pollution quotidienne, plus insidieuse, interviendrait dans l'étiologie de l'augmentation des maladies neurodéveloppementales : elle proviendrait de la nourriture, de l'eau, des boissons, des maisons, du mobilier, des produits de ménage et des cosmétiques.

Les causes suspectées : des produits chimiques dont la production annuelle mondiale est passée de un million de tonnes dans les années 1930 à près de 500 millions aujourd'hui. Cette augmentation en quantité s'accompagne d'une multiplication des molécules, avec environ 90 000 produits chimiques libérés dans l'environnement. À quoi servent toutes ces molécules ?

Depuis le début des années 1970, de nombreuses substances voient le jour. Le plastique révolutionne le quotidien. Léger, remplaçable, il permet de fabriquer toutes sortes d'objets qui étaient au préalable lourds et coûteux, comme les meubles, ce qui facilite et généralise leur transport industriel par exemple. D'autres domaines

L'ABSENCE DE LÉGISLATION

Depuis 2009, le Parlement européen demande à la Commission européenne de définir les perturbateurs endocriniens afin de leur donner un cadre législatif. Après une attente bien trop longue, ayant donné lieu à une plainte de la Suède (rejointe par d'autres pays dont la France) et une condamnation pour inaction, la Commission européenne les a enfin définis le 15 juin 2016 :

« Ce sont des substances chimiques qui altèrent le fonctionnement du système hormonal chez l'homme et l'animal. Ils ont trois caractéristiques cumulatives : une fonction hormonale, un effet indésirable et un lien de causalité entre les deux. » Cette définition, qui ne correspond ni aux suggestions des scientifiques ni à celles des industriels, a réussi l'exploit de mécontenter tout le monde ! Si l'on imagine un cadre législatif à partir de ce texte, pour qu'une molécule soit interdite, il faudra prouver son mode d'action et que l'effet indésirable observé un, deux ou dix ans après est bien dû à ce produit... Ce qui est tout bonnement impossible, comme l'a souligné l'*Endocrine Society* en juin 2016. La législation sur les perturbateurs endocriniens n'existe donc toujours pas et la population européenne risque d'être exposée encore quelques années.

Actuellement, les tests de toxicité des produits chimiques sont réalisés avec des modèles animaux. La dose à partir de laquelle les premiers effets néfastes (mort, nécrose, tumeur...) ne sont plus observés est divisée par cent pour obtenir la dose journalière acceptable (DJA) chez l'homme. Celle-ci peut être réévaluée au cas par cas, si le produit est persistant dans l'organisme par exemple, et le facteur de 100 est très discutable étant donné les variations de sensibilité pour une même molécule chez l'homme...

En outre, les DJA ne prennent pas en compte ce qui caractérise les perturbateurs endocriniens, à savoir l'effet seuil, l'effet mixture et le moment d'exposition. En effet, leurs conséquences ne sont pas forcément proportionnelles à la dose, voire s'inversent selon que la quantité est faible ou élevée. De plus, ces molécules n'agissent souvent pas seules : nous sommes contaminés par plusieurs dizaines de substances (c'est l'effet mixture). Enfin, le moment d'exposition est un critère clé, le développement embryonnaire et la petite enfance étant des fenêtres sensibles. Nul doute que pour les molécules comme le bisphénol, des décisions politiques fortes vont être prises.

Mais *quid* de toutes les autres substances moins étudiées, moins médiatisées, inconnues du grand public ?

d'activité sont concernés : de nouvelles molécules apparaissent dans les emballages, les cosmétiques, on synthétise de nombreux médicaments et pesticides, et ces derniers bouleversent l'agriculture traditionnelle. Depuis une quinzaine d'années, on assiste également à l'irruption dans notre quotidien de composés bromés : les retardateurs de flammes, visant à réduire les risques d'incendie. On les trouve dans les circuits électroniques des ordinateurs, téléviseurs, téléphones, dans l'ameublement et le textile.

Cette révolution chimique, largement dérivée de l'industrie pétrolière, touche presque tous les secteurs de l'économie et devient synonyme de

progrès. Nous n'en évaluons le revers de médaille que maintenant. En effet, la mise sur le marché des nouvelles molécules chimiques n'a été réglementée que tardivement : ce n'est qu'en 1981 que les tests de toxicité deviennent obligatoires, mais ils sont encore très limités, et la loi REACH (Régulation, évaluation et autorisation des produits chimiques), c'est-à-dire le règlement de l'Union européenne adopté pour mieux protéger la santé humaine et l'environnement contre les risques liés aux substances chimiques, n'est votée qu'en 2005. Or parmi toutes ces substances, certaines ont des effets sur notre organisme.

LES PERTURBATEURS HORMONAUX

Ainsi, plusieurs molécules chimiques ont des propriétés hormonomimétiques, c'est-à-dire qu'elles ressemblent à nos hormones et peuvent ainsi soit mimer, soit bloquer leurs actions. On les nomme perturbateurs endocriniens (« endocrinien » signifiant que c'est une molécule interne à l'organisme comme une hormone). Or les hormones possèdent des effets multiples, en particulier sur la croissance, la prolifération et la différenciation des cellules et des tissus, ainsi que sur le contrôle de l'équilibre métabolique. Ces nombreux rôles représentent autant de voies pouvant être la cible des perturbateurs.

Prenons l'exemple des pesticides. La plupart visent des fonctions biologiques (synthèse de protéines, les briques élémentaires des cellules, croissance et prolifération de ces dernières) et leurs possibles effets indésirables sont mal connus. Pourtant, dès 1962, Rachel Carson, dans son livre *Printemps silencieux*, s'interrogeait sur le bien-fondé d'utiliser des molécules comme le DDT (le dichlorodiphényltrichloroéthane) par épandage. En effet, cette substance utilisée pour empêcher la reproduction des moustiques et éradiquer le paludisme, engendrait des dommages collatéraux, comme la diminution de la survie des oiseaux, à cause d'une fragilisation de la coquille des œufs. Carson avait même prédit, à raison, que les effets sur l'homme ne tarderaient pas à se manifester...

Notamment sur son cerveau. En effet, le développement de cet organe commence dès le début de la vie embryonnaire et se prolonge toute la vie. Dès les premières semaines après la fécondation, les cellules dites progénitrices, qui deviendront les cellules « matures » du cerveau, se multiplient, se déplacent et se différencient, d'abord en neuroblastes puis en neurones, ou en cellules gliales – les cellules cérébrales non neuronales –, et ce, au bon moment et au bon endroit (voir l'encadré page 22). Pour ce faire, elles reçoivent de multiples messages chimiques, souvent véhiculés par les hormones. Un

messenger hormonal qui serait en retard ou en avance, en trop grande ou trop faible quantité, entraînerait une série de processus non désirés, provoquant des erreurs dans la construction du cerveau. Des mécanismes de contrôle et de réparation existent, mais si les erreurs sont trop importantes, des séquelles irréversibles, plus ou moins visibles à long terme, émergent parfois. Avec un risque de retards de développement, de maladies neurodéveloppementales ou neurologiques.

LES HORMONES THYROÏDIENNES, ACTEURS ESSENTIELS DU DÉVELOPPEMENT CÉRÉBRAL

Il existe des fenêtres spécifiques, autrement dit des périodes de vulnérabilité aux perturbations lors du développement. C'est le cas lors de la vie fœtale, où tout se met en place à partir d'une seule cellule. Tous les systèmes hormonaux de l'organisme peuvent être la cible des perturbateurs endocriniens : les hormones sexuelles (testostérone, œstrogènes), les adipokines (hormones du tissu grasseux), l'adrénaline et les corticostéroïdes (principales hormones du stress produites par les glandes surrénales), et les hormones thyroïdiennes, synthétisées dans la thyroïde (une glande située dans le cou), à partir d'iode et d'un acide aminé, la tyrosine. Le fonctionnement des



Un message hormonal qui serait en retard ou en avance entraînerait une série de processus non désirés, provoquant des erreurs dans la construction du cerveau.

hormones thyroïdiennes, comme nous allons le voir, est perturbé par plusieurs composés artificiels présents dans notre environnement, notamment les pesticides ou certains produits des appareils électroniques ou du mobilier.

Or les hormones thyroïdiennes sont des acteurs essentiels du développement du cerveau, ainsi que de son fonctionnement optimal. Nous savons depuis la fin du XIX^e siècle qu'un déficit total en hormones thyroïdiennes après la naissance provoque le crétinisme, un syndrome dû principalement à un manque en iode et engendrant de graves retards mentaux. Le dosage systématique en hormones thyroïdiennes à la naissance dans les maternités depuis les années 1970 ainsi que la

- supplémentation du sel en iode ont permis d'éradiquer le crétinisme des sociétés occidentales.

Récemment, certaines études ont révélé que de faibles variations en hormones thyroïdiennes chez la mère lors de la grossesse sont associées à un développement psychomoteur altéré chez l'enfant. Par exemple, en 2013, Gustavo Román, de l'Institut neurologique de Houston, et ses collègues ont découvert que des enfants avaient plus de risques d'être atteints de troubles autistiques si leur mère était en hypothyroïdie lors du premier trimestre de grossesse. En 2015, Tim Korevaar, du centre médical Erasme à Rotterdam, et ses collègues ont montré qu'une hypothyroïdie ou hyperthyroïdie pendant la grossesse perturbe les facultés cognitives de l'enfant (risque accru que l'enfant ait un QI inférieur à 85 à l'âge de 8 ans), ainsi que la structure de sa substance grise (formée des corps cellulaires des neurones), et diminue le volume de son cortex. Même la substance blanche, l'ensemble des connexions entre neurones, est dégradée, selon d'autres études. D'où le rôle essentiel des hormones thyroïdiennes, de la mère et de l'enfant, pour un développement cognitif normal.

COMMENT ÉVALUER LES EFFETS NÉFASTES ?

En 2014, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a annoncé la nécessité d'accélérer les tests pour déceler les perturbateurs de l'axe thyroïdien, notamment à cause du retard pris comparé aux études sur les hormones sexuelles. L'année précédente, l'Autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA) avait déclaré que plus d'un tiers des 287 pesticides autorisés sur le marché avaient potentiellement une action perturbatrice thyroïdienne. Reste à identifier tous les xénobiotiques (les molécules chimiques étrangères à l'organisme) qui agissent

sur l'axe thyroïdien et à déterminer leurs modes d'action, en particulier s'ils traversent la barrière placentaire pour atteindre le bébé.

Plusieurs études récentes révèlent que tous les êtres vivants sont contaminés par une multitude de molécules chimiques. En 2011, Tracey Woodruff, de l'université de Californie à San Francisco, et ses collègues ont recherché 163 substances dans des échantillons d'urine ou de sang de femmes enceintes ou non. L'étude a montré que tout le monde «porte» entre 20 et 50 molécules chimiques. D'autres études ont établi que la majorité de ces molécules traverse la barrière placentaire pour atteindre le bébé. Toutes n'ont pas un effet délétère, mais une grande proportion d'entre elles a potentiellement une action perturbatrice sur les hormones thyroïdiennes. D'autant que rien ou presque n'est connu quant aux conséquences des combinaisons ou associations (les effets mixte) de ces substances chimiques.

LES PERTURBATEURS THYROÏDIENS SONT DES LEURRES POUR L'ORGANISME

Précisons comment fonctionne l'axe thyroïdien avant de voir quels xénobiotiques le perturbent. Comme toutes les signalisations hormonales, celle de la thyroïde est complexe : il y a synthèse des hormones T4 (ou thyroxine) et T3 (ou triiodothyronine) dans la glande thyroïdienne, sécrétion dans le sang, transport et distribution dans l'ensemble de l'organisme, notamment le cerveau.

L'homéostasie (le maintien de l'équilibre intérieur) peut être modifiée par des molécules chimiques qui sont des leurres pour les protéines impliquées dans la production, sécrétion, distribution et action des hormones thyroïdiennes. Plusieurs xénobiotiques prennent effectivement la place des hormones et miment ou bloquent leurs

1% DES ENFANTS

SOUFFRIRAIENT DE TROUBLES AUTISTIQUES EN FRANCE EN 2016

Il y a 30 ans, le chiffre était de un enfant sur 5 000 aux États-Unis. Des facteurs environnementaux participeraient pour 75 % à cette augmentation.

“

120 milliards d'euros par an : c'est le coût estimé des soins médicaux délivrés suite à l'utilisation des pesticides en Europe.

actions à des moments inadéquats. Étonnamment, les hormones thyroïdiennes sont les seules molécules halogénées complexes nécessaires au fonctionnement de l'organisme (une substance est dite halogénée quand elle contient un atome halogène comme le fluor, le brome, le chlore, l'iode...). Or une majorité des xénobiotiques produits industriellement sont aussi des molécules halogénées, ce qui augmente le risque de mimétisme avec les hormones thyroïdiennes.

LES SUBSTANCES ANTI-INCENDIE ALTÈRENT LE CERVEAU

Dès lors, expérimentalement ou par des études épidémiologiques, différentes équipes de recherche ont identifié plusieurs catégories de molécules qui peuvent interférer à divers niveaux de la signalisation des hormones thyroïdiennes. C'est le cas des retardateurs de flamme, composés de brome, chlore ou fluor, et présents dans les produits électroniques, batteries, meubles, tissus. Parmi ces composés : le tétra-bromobisphénol A (TBBPA) et les polybromodiphényl éthers (PBDE) sont toujours utilisés, et les polychlorobiphényles (PCB) sont interdits depuis la fin des années 1970, mais ils sont terriblement persistants dans l'environnement. Plusieurs études ont montré que plus les concentrations sanguines en PCB des femmes enceintes étaient élevées, moins elles produisaient d'hormones T4 et plus leurs enfants avaient un QI faible, comparé à celui d'enfants nés de femmes non «contaminées». Cela révèle bien que les PCB perturbent la production des hormones thyroïdiennes, et probablement le fonctionnement du cerveau, même si une relation de cause à effet est toujours difficile à prouver dans ce genre d'études, car le développement cérébral dépend de nombreux facteurs.

Autres coupables : certains pesticides, une famille de composés très nombreux et persistants

dans la nature. Le DDT, précédemment évoqué, qui fragilise la coquille des œufs, est un agent «féminisant» des oiseaux et des reptiles. Il est aujourd'hui interdit dans la plupart des pays, mais en 2013, Carmen Freire, de l'université de Grenade en Espagne, et ses collègues ont montré qu'il était toujours détectable dans les organismes des populations fortement exposées, comme les Brésiliens, chez qui il altérerait les fonctions thyroïdiennes et cognitives.

D'autres pesticides sont des perturbateurs thyroïdiens, comme le chlorpyrifos, insecticide organophosphoré utilisé contre les pucerons et chenilles. Ce produit inhibe une enzyme de la transmission neuronale, mais il diminue aussi les concentrations sanguines en hormones thyroïdiennes. De sorte qu'en 2012, Virginia Rauh, de l'université Columbia à New York, et ses collègues ont associé l'exposition prénatale au chlorpyrifos à des déficits neurocomportementaux, dont une diminution du QI chez des enfants.

Autres composés aux conséquences semblables : les phénols, dont le célèbre plastifiant bisphénol A et ses substituts (les bisphénols F et S), mais aussi le triclosan, un bactéricide utilisé dans le dentifrice et les produits ménagers, et les benzophénones, les filtres anti-ultraviolets des crèmes solaires. Le triclosan et certaines benzophénones perturbent la signalisation thyroïdienne et auraient des conséquences sur les fonctions cognitives. De même, en 2011, Sunmi Kim, de l'université de Séoul, et ses collègues ont montré que plus des femmes enceintes avaient des concentrations sanguines élevées en perfluorocomposés (PFC) – des molécules antiadhésives utilisées dans les poêles, certaines peintures et les imperméabilisants pour tissus –, moins le sang du cordon ombilical de leur bébé contenait d'hormones thyroïdiennes.

Les phtalates sont d'autres plastifiants, qui représentaient encore 70 % du marché en 2010. Ils

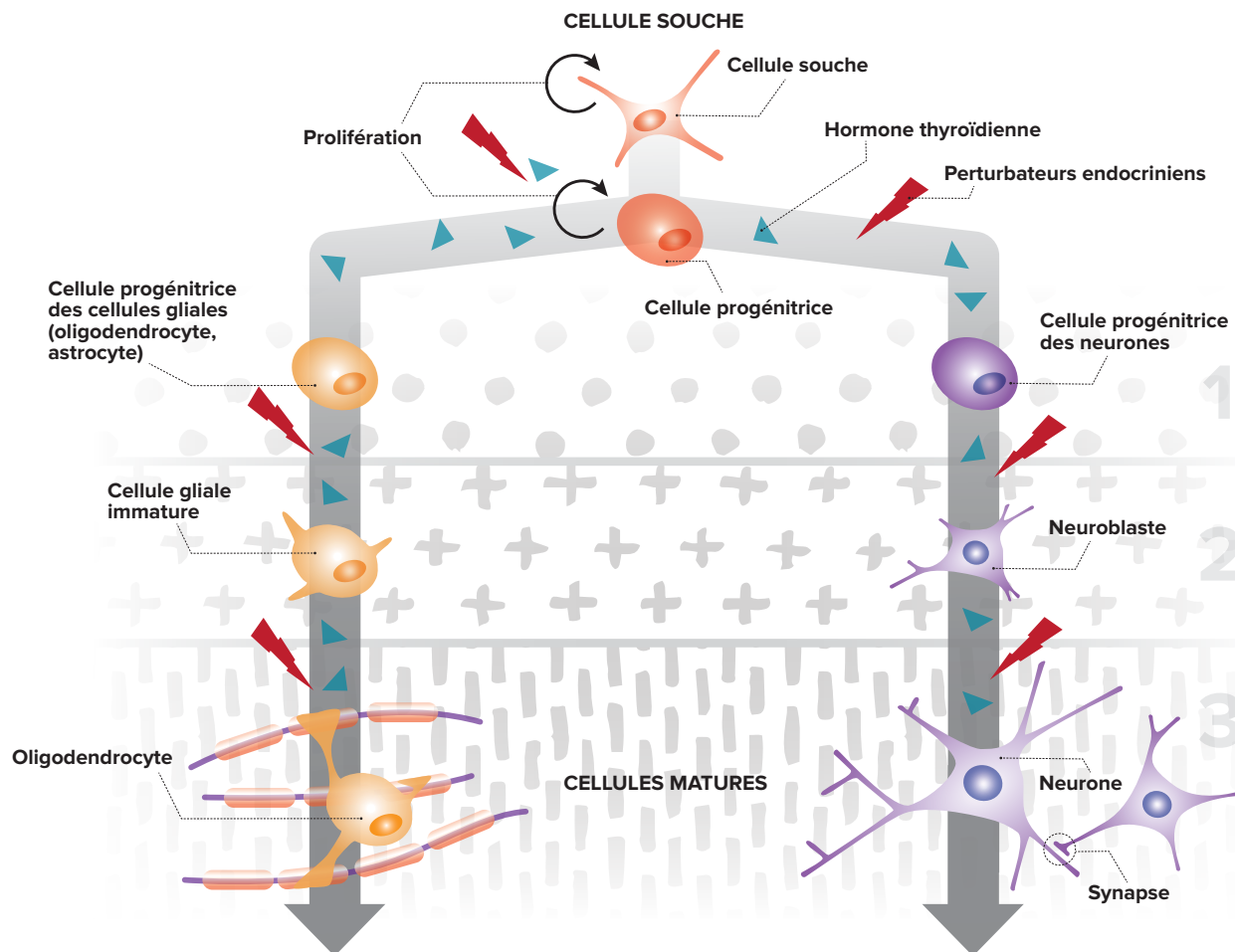
Assis sur son canapé avec une tablette dans les mains et devant la télévision, cet enfant serait en contact avec différents perturbateurs hormonaux, comme les retardateurs de flamme, présents dans les objets électroniques, les meubles et les tissus.



COMMENT LES PERTURBATEURS AGISSENT-ILS ?

Au cours du développement cérébral, les hormones thyroïdiennes contrôlent de nombreux mécanismes. Parmi ceux-ci, la multiplication des cellules dites progénitrices et leur différenciation en cellules progénitrices de cellules gliales (des cellules non neuronales), comme les astrocytes ou les oligodendrocytes, ou de neurones (1); la transformation des cellules progénitrices en cellules gliales immatures et en neuroblastes, ainsi que leur migration (2); la transformation des cellules gliales immatures et des neuroblastes en cellules gliales matures et neurones fonctionnels quand ces derniers intègrent le réseau cérébral adéquat; la myélinisation par les oligodendrocytes (le fait que les prolongements neuronaux s'entourent d'une gaine isolante favorisant la conduction des messages nerveux) et la formation des synapses, les zones de connexion entre neurones (3). La bonne coordination de chacun de ces processus contribue à une orchestration harmonieuse du cerveau lors du développement. Pour ce faire, les hormones thyroïdiennes doivent atteindre le cerveau en traversant sa barrière

« protectrice » dite hématoencéphalique. Puis elles pénètrent dans les cellules où elles se fixent sur leurs récepteurs du noyau, ce qui déclenche une cascade de réactions chimiques aboutissant, par exemple, à la différenciation du neuroblaste en neurone. C'est au cours de ces différentes étapes que peuvent agir les perturbateurs thyroïdiens (*éclair rouge*). En effet, plusieurs molécules chimiques de l'environnement, circulant dans le sang d'une femme enceinte et atteignant de fait le fœtus, interfèrent avec la disponibilité ou la production des hormones thyroïdiennes, soit dans le corps (diminuant ainsi leur présence dans le cerveau), soit directement dans le cerveau. Par exemple, certaines substances ressemblent parfois à l'hormone et peuvent se fixer à sa place sur le récepteur, mais sans déclencher les effets attendus. Conséquence : les perturbateurs endocriniens peuvent affecter chacun de ces processus dans lesquels les hormones thyroïdiennes sont essentielles. D'où une modification de la structure du cerveau, et, comme le suggèrent de plus en plus d'études, des aptitudes cognitives de l'enfant.



étaient utilisés dans les jouets jusqu'en 2005 en Europe: c'était la couche légèrement grasse à la surface des objets, capable de traverser très rapidement la peau. Ils sont toujours répandus dans les tubulures et poches plastiques employées en médecine, notamment pour stocker à - 80 °C le sang nécessaire aux transfusions. Les phtalates affectent le métabolisme du foie et des lipides, et la majorité des travaux sur les perturbations hormonales ont révélé des effets antiandrogéniques (sur les hormones sexuelles masculines) et antithyroïdiens. Des études épidémiologiques ont aussi montré un lien entre les taux de certains métabolites des phtalates chez la mère et des retards de neurodéveloppement chez leurs enfants.

LES JOUETS, MAIS AUSSI LES POISSONS, SONT CONTAMINÉS

Enfin, les métaux lourds, la plupart du temps issus de l'industrie, pétrolière notamment, peuvent aussi perturber le fonctionnement hormonal. Un exemple édifiant est celui du méthylmercure, neurotoxique à forte dose, qui s'accumule dans les tissus des prédateurs marins (comme le thon ou l'espadon que nous consommons). À faible dose, il diminue aussi l'activité de certaines enzymes qui fonctionnent avec du sélénium. Par exemple, les désiodases sont des sélénoprotéines qui régulent l'apport en hormones thyroïdiennes dans les cellules cérébrales. Si cet approvisionnement est modifié, le devenir de la cellule l'est aussi. Il est donc facile d'imaginer qu'une perturbation lors de la mise en place des structures du cerveau aura des conséquences délétères irréversibles...

Voilà donc quelques exemples de perturbateurs thyroïdiens. La liste est loin d'être exhaustive. La question des quantités auxquelles nous sommes réellement exposés est pertinente. Les concentrations dans les fluides humains, dont le liquide amniotique, des molécules citées ici varient du nanogramme par litre au microgramme par litre. Mais les conséquences délétères peuvent aussi être observées à faible dose, et les effets mixture (liés au mélange de plusieurs perturbateurs hormonaux), ignorés par la législation actuelle, rendent ces substances d'autant plus inquiétantes.

La même appréhension peut se poser chez l'adulte où les hormones thyroïdiennes ont de nombreux rôles dans le fonctionnement du système nerveux. En effet, un manque ou un excès en hormones thyroïdiennes affecte la cognition, la mémoire et l'humeur. Aujourd'hui, on sait que ces hormones participent à la différenciation des cellules souches neuronales adultes. Ainsi, les effets de l'exposition aux perturbateurs thyroïdiens chez l'adulte, la personne âgée, et leur implication

Bibliographie

B. Demeneix,
Le Cerveau endommagé: comment la pollution altère notre intelligence et notre santé mentale,
Odile Jacob, 2016.

M. Bellanger et al.,
Neurobehavioral deficits, diseases, and associated costs of exposure to endocrine-disrupting chemicals in the European Union, *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, en ligne le 5 mars 2015.

T. Korevaar et al.,
Association of maternal thyroid function during early pregnancy with offspring IQ and brain morphology in childhood: A population-based prospective cohort study, *The Lancet*, en ligne le 20 octobre 2015.

G. Román et al.,
Association of gestational maternal hypothyroxinemia and increased autism risk, *Ann. Neurol.*, vol. 74, pp. 733-742, 2013.

V. Rauh et al., Brain anomalies in children exposed prenatally to a common organophosphate pesticide, *PNAS USA*, vol. 109, pp. 7871-7876, 2012.

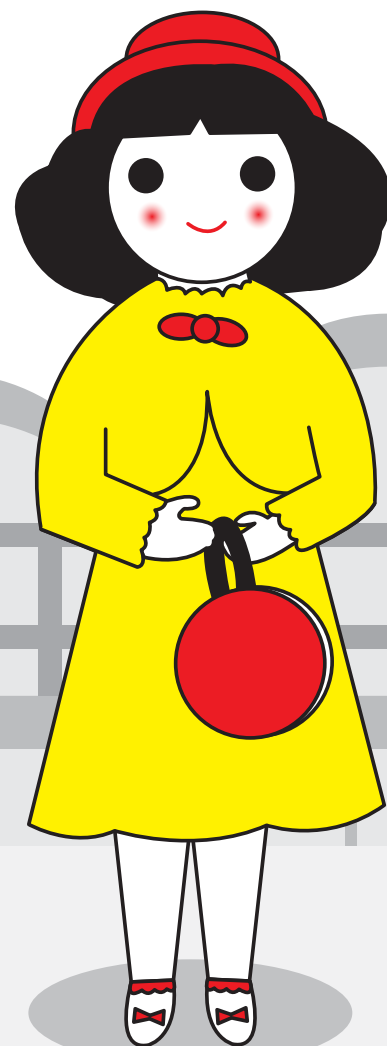
dans l'apparition des maladies neurodégénératives sont des domaines d'investigation cruciaux. De plus, les hormones thyroïdiennes participent à la régulation du métabolisme et au contrôle du poids. D'où une autre question: les perturbateurs thyroïdiens sont-ils impliqués dans l'épidémie d'obésité observée dans plusieurs pays développés?

Dans le monde, nous l'avons dit, 500 millions de tonnes de molécules chimiques sont produites par an. Longtemps, la balance bénéfice - risque a penché dans le sens de leur utilité. Néanmoins, l'exemple des retardateurs de flamme est aujourd'hui édifiant: en 2015, on a démontré qu'ils n'ont qu'un faible rôle protecteur - contre les incendies -, mais que leur coût en termes de perte de quotient intellectuel et de risques de développer des troubles autistiques est réel. Cette mise sur le marché n'aurait-elle pas dû être mieux contrôlée? La loi REACH devrait-elle prendre en compte les effets des perturbateurs endocriniens? Combien cela coûterait-il?

À QUAND UNE LÉGISLATION RIGOUREUSE?

Prenons le problème à l'envers. Combien le fait de ne pas légiférer coûte-t-il? En 2015, avec Martine Bellanger, de l'École des hautes études en santé publique, et Leo Trasande, de l'université de New York, nous avons estimé à 120 milliards d'euros le coût des soins médicaux délivrés suite à l'utilisation des pesticides en Europe. En d'autres termes, l'absence de législation sur les perturbateurs endocriniens entraîne une augmentation des maladies dont les contribuables européens paient la note. Parce que de simples dosages ne suffisent pas pour prévoir les conséquences d'une exposition précoce, à faible dose et dont les effets peuvent se manifester à long terme, il est nécessaire de légiférer. Avant tout, il faut développer des tests adéquats non seulement pour discerner les molécules ayant une activité de perturbation endocrinienne, mais aussi pour évaluer des molécules seules ou en mixture.

En attendant une réelle protection de la part des dirigeants français et européens, chacun est libre d'appliquer le principe de précaution, par exemple en mangeant bio le plus souvent possible (car laver les fruits ne suffit pas à éliminer totalement les pesticides), en utilisant des biberons en verre et des tétines en silicone, en aérant très régulièrement les intérieurs et en ne dormant pas avec un grand écran allumé. Le cerveau humain représente une des structures les plus complexes et les plus fascinantes que l'évolution ait façonnée; à nous de le protéger en détectant les principales substances impliquées dans les augmentations inédites de maladies neurodéveloppementales. ■



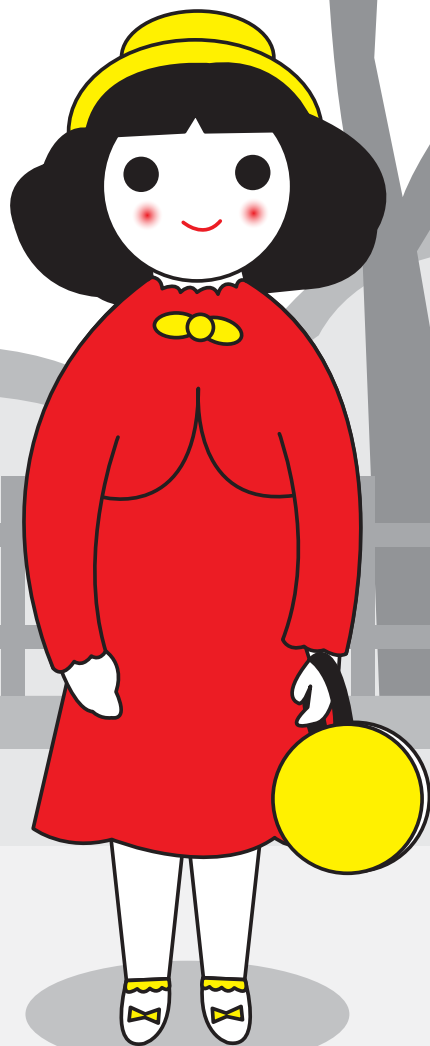
« On a remplacé ma femme par quelqu'un qui lui ressemble trait pour trait, un sosie ! » Telle est la conviction de monsieur B., victime d'un étrange syndrome : le délire de Capgras. Ou comment le cerveau peut basculer dans l'irrationnel.

Ma femme est une autre !



LAURENT COHEN

*Professeur de neurologie
à l'hôpital de La Pitié-Salpêtrière.*



EN BREF

- Les patients atteints du syndrome de Capgras prennent un de leurs proches pour un sosie.
- Cette illusion serait causée par une panne cérébrale : tout en reconnaissant le visage de leurs proches, les patients ne ressentent plus la familiarité associée.
- Une autre défaillance des zones cérébrales antérieures empêche le patient de rejeter l'hypothèse absurde d'un sosie.

Monsieur B., agriculteur retraité, était venu me consulter, accompagné de son épouse, parce que lui-même et son entourage avaient remarqué un certain ralentissement de ses mouvements et de sa marche. Son médecin traitant avait évoqué la possibilité d'une maladie de Parkinson, et lui avait recommandé de rencontrer un neurologue. En fin de consultation, visiblement embarrassée, madame B. me laissa entendre qu'en plus son mari « perdait un peu la tête ». En fait, m'expliqua-t-elle, tout allait très bien à l'exception d'une sorte d'étrange idée fixe apparue depuis moins d'un an. Par moments, monsieur B. lui parlait d'une autre femme, qui selon lui passait beaucoup de temps chez eux et se glissait dans sa vie dès que son épouse était absente. Par exemple, de 9 heures à 9 h 30, madame B. avait aidé son mari à jardiner. Elle était ensuite rentrée dans la maison, le laissant, occupé, dans son jardin. Dix minutes plus tard, monsieur B. rejoignait son épouse à la cuisine : « Tu sais, c'est elle qui m'a aidé à jardiner, aujourd'hui. » « Qui ça, elle ? » répondit-elle. « Tu sais bien, c'est toujours cette fille qui revient... Comment as-tu fait pour la renvoyer ? »

Monsieur B. lui-même ne fit pas de difficultés pour s'expliquer sur cette curieuse étrangère. Selon lui, depuis quelque temps, « une femme » venait souvent lui rendre visite chez lui, toujours en l'absence de son épouse. Chose remarquable, cette femme avait avec son épouse une ressemblance parfaite : « C'est son sosie, mais alors, ... »

●●● incroyable ! Et je pense qu'elle fait exprès de s'habiller comme elle. Il faut vraiment le voir pour le croire !»

Savait-il qui était cette intruse ? Il pensait qu'il s'agissait d'une femme qu'il avait connue dans sa jeunesse, avec laquelle il avait eu des relations amicales, sans plus. Naturellement, sa véritable épouse et son sosie se débrouillaient pour ne jamais se retrouver ensemble dans la même pièce. Sans doute ne s'entendaient-elles pas, mais il n'arrivait pas à comprendre comment s'organisait ce passage de relais sans accroc.

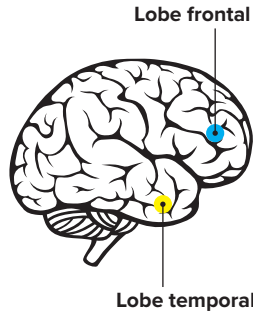
Savait-il ce que faisait cette femme lorsqu'elle n'était pas avec lui ? Non, il ignorait même où elle habitait. C'était sans doute une « pauvre fille » solitaire, qui cherchait à ce qu'il s'occupe d'elle. Elle le laissait indifférent tout en lui faisant un peu pitié...

De quoi souffre monsieur B. ? Avant d'essayer de comprendre d'où provient cette étrange certitude que sa femme, parfois, est une autre, quelques mots sur sa maladie. Il s'agit d'une démence à corps de Lewy, une maladie dégénérative cérébrale qui se manifeste par des difficultés de mouvement similaires à ce qu'on voit dans la maladie de Parkinson, mais aussi par des troubles intellectuels assez particuliers, dont parfois la conviction délirante d'être en présence d'un sosie. Quant aux fameux « corps de Lewy », ce sont des anomalies cérébrales microscopiques qu'on observe à l'autopsie.

LE DÉLIRE DES SOSIES

Pour désigner ce genre de délire des sosies, on parle en général de syndrome de Capgras, du nom du psychiatre français Joseph Capgras, qui a le premier décrit ce trouble en 1923. Chez la patiente étudiée par Capgras, les sosies proliféraient d'une manière prodigieuse, puisque non seulement son mari, mais ses enfants, amis et voisins étaient remplacés par des sosies, eux-mêmes promptement remplacés par des sosies de sosies ! Ce phénomène était noyé dans une multiplicité d'autres symptômes délirants, car elle était aussi convaincue d'être d'origine princière, ou victime de persécutions inextricables...

Comment expliquer le syndrome des sosies ? Remarquons d'abord que les humains sont par excellence une espèce sociale. La simple vue d'un visage met automatiquement en branle d'innombrables processus cérébraux, qui nous permettent, en une fraction de seconde, de connaître l'âge et le sexe de notre vis-à-vis, mais aussi peut-être son origine géographique et son état de santé, de décoder l'état de ses émotions... Mais surtout, en plus de tout cela, face à une personne que nous connaissons bien, nous allons déclencher deux processus simultanés, qui mettent en jeu deux systèmes



● Le syndrome de Capgras serait lié à des anomalies de deux régions de l'hémisphère droit : le lobe temporal, qui reconnaît encore les visages mais n'y associe plus d'émotions – le patient suppose alors avoir affaire à un sosie –, et le lobe frontal, qui ne s'étonne pas du caractère invraisemblable d'un tel scénario.

cérébraux distincts, impliquant probablement tous deux le lobe temporal droit. D'une part, tout ce que nous savons concernant cette personne nous revient à l'esprit et, d'autre part, une puissante sensation de familiarité nous enveloppe.

RECONNAÎTRE SANS CONNAÎTRE

Habituellement, le rappel des souvenirs et la sensation de familiarité vont de pair, mais nous avons tous l'expérience de situations où l'une va sans l'autre. Lorsque nous rencontrons quelqu'un que nous connaissons, mais dans un contexte très inhabituel, nous éprouvons un sentiment de familiarité, sans parvenir à nous rappeler l'identité de la personne en question. Si par exemple nous croisons notre marchand de journaux en faisant la queue au cinéma, nous risquons de nous triturer les méninges pendant quelques minutes : « Je connais très bien ce type, mais je ne vois pas du tout qui c'est. » On pourrait dire que dans le syndrome de Capgras, il se produit exactement le contraire.

Monsieur B. reconnaît son épouse, mais sans éprouver la sensation normale de familiarité. Il se trouve alors dans une situation étrange, face à une sorte d'énigme : « Cette dame a tout à fait l'allure de ma femme, et pourtant je sens bien que ce n'est pas elle. Comment est-ce possible ? » La réponse qu'il choisit pour résoudre cette contradiction est d'imaginer qu'il s'agit d'un sosie, une personne ayant l'aspect de sa femme, mais non son identité.

Naturellement, cette explication n'est guère suffisante. Pourquoi le patient ne conclut-il pas, comme le ferait tout un chacun, qu'il s'agit bien de sa femme, tout en s'étonnant de sa propre indifférence ? Pourquoi va-t-il plutôt croire à une histoire de sosie, qui possède sa propre logique, mais qui est en réalité totalement absurde ? On pense qu'il faut la combinaison de deux pannes cérébrales pour donner lieu à un syndrome de Capgras.

Première panne, comme nous l'avons vu : le visage du conjoint est reconnu, mais sans évoquer son cortège habituel d'émotions. Or le cerveau doit trouver une interprétation de cette dissociation étrange entre reconnaissance et familiarité. Deux solutions se présentent alors. Selon la première, si le sentiment de familiarité est absent, c'est parce que le conjoint n'est pas celui qu'il semble être, mais un sosie. Ce qui explique parfaitement l'étrange situation : face à un inconnu, il est bien normal qu'on ne ressente pas de familiarité. La seconde interprétation possible est que le conjoint est bien celui qu'il prétend, et qu'il faut expliquer autrement le défaut de familiarité. C'est évidemment la seule explication plausible si l'on prend en compte nos connaissances du monde. Un peu de bon sens interdit de croire à un complot minutieux,

complexe et absurde visant à remplacer une inoffensive retraitée par un clone quasi parfait. Or la seconde panne nécessaire à l'apparition du syndrome de Capgras est précisément cette incapacité à utiliser ses connaissances générales pour évaluer (et rejeter) l'absurde théorie du sosie.

Le scénariste en chef du cerveau semble donc avoir un peu perdu le sens des réalités. Les régions préfrontales reçoivent de l'information de tout le cerveau et sont essentielles pour combiner et interpréter ce que nous disent nos yeux, nos oreilles, nos émotions, nos souvenirs. Il est possible que dans ce travail d'interprétation, l'hémisphère gauche ait pour mission de raconter à tout prix une autobiographie cohérente, qui rende compte de toutes nos expériences, alors que l'hémisphère droit permettrait de juger de la plausibilité globale de ce scénario.

LES PANNES DE L'HÉMISPHERE DROIT

Nous avons maintenant deux raisons de penser que ce sont bien des pannes de l'hémisphère droit qui entraîneraient un syndrome de Capgras. Car dans le dessous du lobe temporal droit se trouve une région spécialisée dans la reconnaissance des visages. Elle doit être intacte dans le syndrome, mais sans doute déconnectée de régions situées un peu plus en avant dans le même lobe, en particulier l'amygdale, qui associent aux visages leur signification affective. Quant au lobe frontal droit, comme nous l'avons vu, il ne pourrait plus remplir sa mission de juger de la vraisemblance de l'étrange scénario des sosies.

Ces hypothèses anatomiques sont-elles solides ? Dans des maladies comme la démence à corps de Lewy ou la schizophrénie, qui touchent le cerveau de façon assez diffuse, il est bien difficile de localiser précisément les lésions cérébrales responsables du Capgras. En revanche, les quelques cas résultant de lésions localisées, traumatismes crâniens ou accidents vasculaires, confirment une grande prédominance de lésions de l'hémisphère droit.

Il est intéressant de noter que le syndrome de Capgras ne porte que sur des gens très proches. On prend sa femme ou son fils pour un imposteur (ou son animal familier – des médecins de Harvard ont récemment publié un syndrome de « Cat-gras » portant sur le remplacement d'un matou par un sosie), pas le facteur ni le banquier. Si vous ne ressentez pas de familiarité pour le facteur, même si vous savez que vous le connaissez, cela ne remet pas en cause le sens de votre existence, cela n'exige pas que vous trouviez un scénario explicatif, donc cela n'entraîne pas de délire.

Ces explications du syndrome de Capgras s'appliquent probablement à d'autres types de



Le syndrome de Capgras ne porte que sur des gens très proches, voire sur son animal familier – c'est un « Cat-gras » !

convictions délirantes. Ainsi, il existe un équivalent du syndrome de Capgras qui concerne les lieux familiers. Cela porte le nom gracieux de « paramnésie reduplicative ». Un patient hospitalisé était ainsi rentré passer un week-end chez lui. Le lundi, en retournant à l'hôpital, il a raconté qu'il lui était arrivé quelque chose d'incroyable.

À la sortie de l'hôpital, l'ambulance ne l'avait pas déposé chez lui, mais dans une maison en tout point semblable à la sienne : mêmes pièces, mêmes meubles, mêmes tableaux. Perplexe, il se demandait si ses enfants avaient voulu lui faire une surprise, ou peut-être lui cacher que sa maison avait été détruite en en construisant une réplique. Comme dans un Capgras, il essayait de donner un sens à ce qui était pour lui une double certitude contradictoire : il reconnaissait physiquement sa maison, sans avoir l'impression de familiarité attendue.

Des phénomènes plus ou moins analogues concernent quelque chose d'encore plus proche que le conjoint ou la maison : le corps lui-même. Avec mes collègues, j'ai vu un patient paralysé du bras droit, qui tenait sur ce membre des propos cauchemardesques. Il racontait que quelques jours auparavant, il était passé devant une boucherie où il avait vu un bras accroché à la devanture, et qu'il était entré dans la boutique pour acheter ce membre. Il pensait que les médecins le lui avaient ensuite cousu à l'épaule droite. Cette conviction résistait à toute raison. Le patient s'étonnait fort justement qu'il n'y ait aucune cicatrice de couture entre son bras et son torse... Il avait le sentiment que son véritable membre avait été remplacé par une sorte d'imposteur. D'ailleurs, cet homme avait aussi une paramnésie reduplicative : hospitalisé à Paris, il pensait se trouver à Montréal, malgré le logo « Hôpitaux de Paris » présent sur ses draps.

Je ne suis pas sorti du champ des maladies dites neurologiques, mais le style des explications décrites ici concernant le Capgras peut sans doute s'appliquer à d'autres convictions qui sont traditionnellement du domaine de la psychiatrie, comme la certitude d'avoir un microprocesseur implanté dans le cerveau, d'être écouté par la CIA ou par les Martiens. ●

Bibliographie

- R. Darby et S. Prasad,** Lesion-related delusional misidentification syndromes: A comprehensive review of reported cases, *J. Neuropsychiatry Clin. Neurosci.*, vol. 28, pp. 217-222, 2016.
- M. Coltheart et al.,** Abductive inference and delusional belief, *Cogn. Neuropsychiatry*, vol. 15, pp. 261-287, 2010.
- H. Ellis et M. Lewis,** Capgras delusion: a window on face recognition, *Trends Cogn. Sci.*, vol. 5, pp. 149-156, 2001.
- W. Hirstein et V. Ramachandran,** Capgras syndrome: a novel probe for understanding the neural representation of the identity and familiarity of persons, *Proc. Biol. Sci.*, vol. 264, pp. 437-444, 1997.

Les pièges de la première impression

Parmi une foule d'inconnus, certains nous semblent immédiatement sympathiques. Mais ces premières impressions sont truffées de pièges ou biais cognitifs, nommés heuristiques. Voici les douze principaux.

Texte : Theresa Kaufmann. Graphique : Younsun Koh

1. L'EFFET SPOTLIGHT

On exagère souvent l'intérêt que portent les autres à nos faits et gestes – et pas seulement quand nous commettons un impair. S'il nous arrive quelque chose de positif, un observateur extérieur peut ne pas se montrer le moins du monde impressionné. Nous sommes donc beaucoup moins sous le feu des projecteurs que nous le croyons.

2. L'ERREUR FONDAMENTALE D'ATTRIBUTION

Devant le comportement d'un individu, nous en déduisons des caractéristiques propres à sa personne plutôt que d'attribuer ses actions au contexte. Sur nous-mêmes, nous tenons le raisonnement inverse – surtout pour nos échecs.

3. L'EFFET BARNUM

Quelqu'un vous dit qu'il a reconnu en vous certains traits de personnalité : vous aimez la nouveauté, vous êtes sportif et plutôt introverti. Vous trouvez qu'il a vu juste, car vous adorez le sport. Mais vous n'avez pas fait attention aux deux autres descriptions qui ne vous correspondent pas. C'est l'effet barnum, qui produit l'agréable sensation d'être compris – et nous fait croire aussi à notre horoscope quand nous le lisons.

4. L'EFFET DE PERSÉVÉRATION

À partir des informations dont nous disposons sur une personne, nous formulons un jugement à son sujet. Si des informations contradictoires viennent ensuite nuancer cette vision, nous avons du mal à les intégrer.



5. LA DÉSIRABILITÉ SOCIALE

La plupart des gens se comportent en fonction d'attentes sociales, de façon à produire une bonne impression. Personne ne souhaite ainsi paraître radin en public.

6. L'EFFET HALO

À partir de ce que nous savons d'une personne, nous concluons à d'autres qualités la concernant. Nous n'en sommes nullement conscients et trouvons souvent des moyens de justifier notre jugement.

7. LE BIAIS DE CONFIRMATION

Une fois que nous nous sommes fait une opinion sur quelqu'un, nous faisons plus attention à tout ce qui vient confirmer cette première impression. Lors d'élections, nous cherchons ainsi des informations qui présentent notre candidat préféré sous un jour favorable.

8. L'EFFET CHEERLEADER

Les hommes et les femmes sont plus attirants lorsqu'ils apparaissent au milieu d'un groupe que seuls. Peu importe si vous entrez à deux ou à quatre dans un bar, vous serez toujours plus attirant(e) que seul(e).

9. L'IMPRESSION DE BIEN CONNAÎTRE LES AUTRES

Nous pensons connaître par cœur nos amis, et avons parfois l'impression de bien cerner certains inconnus. Voire ! S'il est facile de sentir si une personne est sociable, il est beaucoup plus difficile de deviner si elle est névrotique. Généralement, l'intéressé (ou, parfois, ses proches) est bien le seul à le savoir.

10. L'EFFET DE SIMPLE EXPOSITION

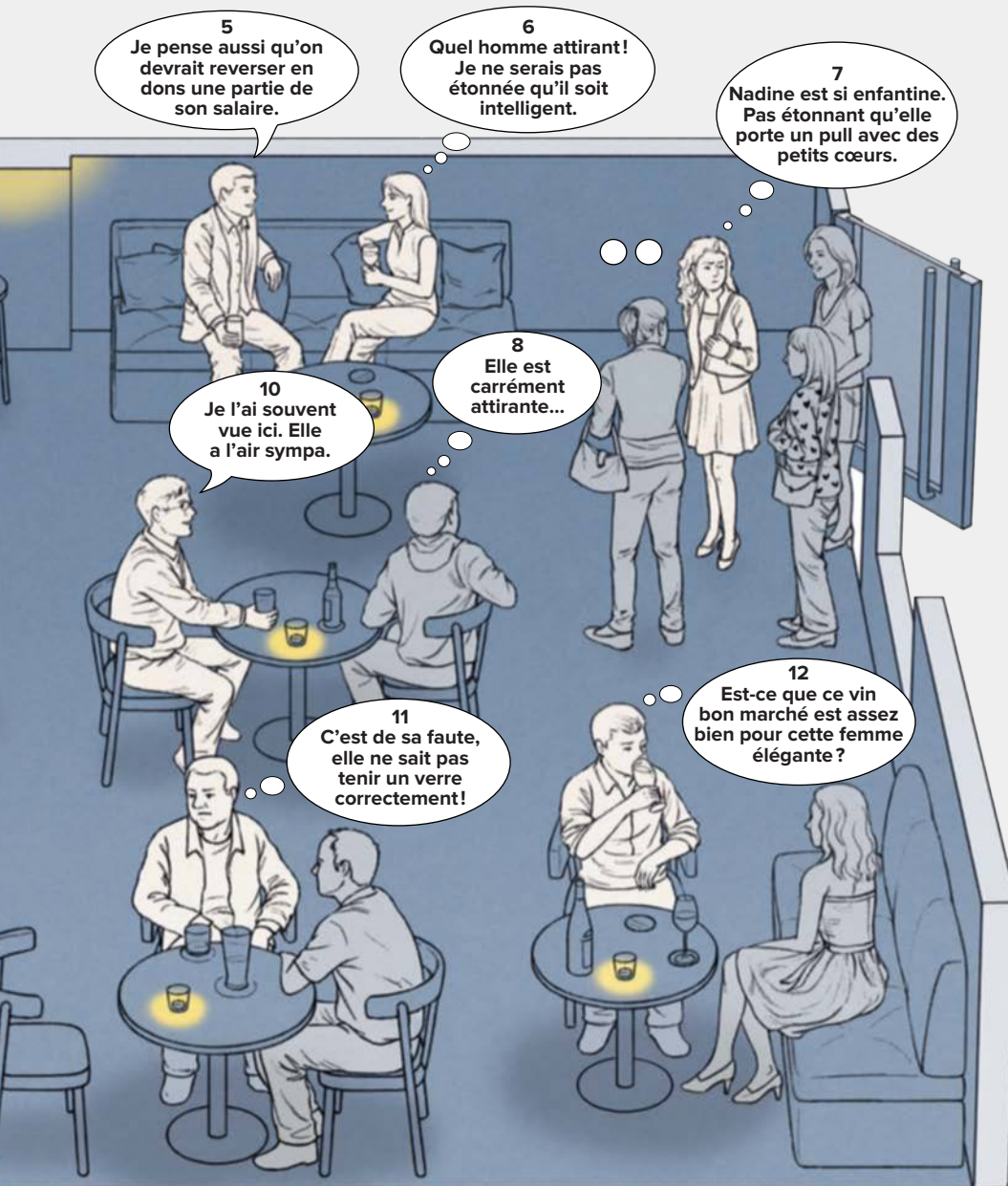
Pour éveiller l'intérêt de quelqu'un pour vous, rien de plus simple que de se trouver souvent sur son chemin. Car les êtres humains préfèrent généralement ce qui leur est familier à ce qui leur est inconnu.

11. LA CROYANCE EN UN MONDE JUSTE

Le Moyen Âge est depuis longtemps terminé, mais nous continuons à penser qu'il y a une justice en tout. Si un malheur arrive à quelqu'un, il doit bien y être pour quelque chose.

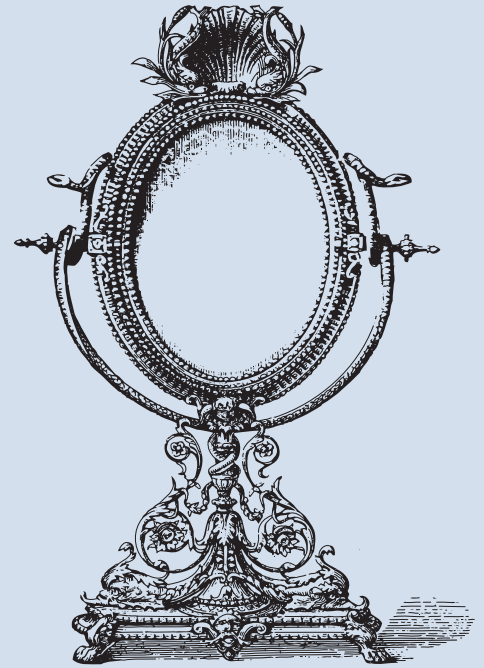
12. LES STÉRÉOTYPES

Nous mettons involontairement certaines caractéristiques extérieures en relation avec des traits de caractère.



PSYCHOLOGIE

Comment ne pas faire des enfants narcissiques ?



LA RÉPONSE DE
AARON PINCUS

Professeur de psychologie à l'université d'État de Pennsylvanie.

Vous connaissez les narcissiques : tout doit tourner autour de leur personne, ils se considèrent comme très importants, voire au-dessus des autres, et veulent à tout prix qu'on les admire. Mais d'où leur vient cette forme extrême d'amour de soi ?

Les causes du narcissisme sont complexes et ne se résument évidemment pas à un gène unique ni à une expérience particulière. Mais les psychologues ont identifié certains paramètres qui le favorisent. Ils pensent en particulier que les interactions vécues lors de l'enfance sont primordiales.

Ainsi, deux trajectoires principales mèneraient à ce profil psychologique. Dans la première, un membre de la famille, un professeur ou un entraîneur comble sans arrêt l'enfant de compliments, de façon inconditionnelle, sans que ce soit toujours mérité. Or la théorie de l'apprentissage social stipule qu'une personne qui reçoit en permanence des marques d'admiration, indépendamment de ses capacités réelles, finira par en attendre de chaque personne qu'elle rencontre. L'enfant risque alors de se

“

C'est tantôt une admiration inconditionnelle, tantôt un manque de soutien qui mène au narcissisme.

forger une image peu réaliste de lui-même et de peiner à reconnaître aussi bien ses défauts que ses qualités.

Le second scénario qui peut mener au narcissisme est l'inverse du premier. L'enfant grandit dans une famille où il manque de soutien et d'amour. L'absence de compliments est douloureuse et frustrante. Pour éviter le découragement,

l'enfant se protège en réprimant ses émotions négatives et en les remplaçant par une image déformée de lui-même, qui vire au grandiose. Comme dans la première trajectoire, cette image n'a plus rien à voir avec ses qualités et ses accomplissements réels. Pour la maintenir malgré tout, il recherche constamment l'admiration des autres.

Bien sûr, tous ceux qui ont vécu ces deux types d'enfance ne développent pas un narcissisme pathologique. Des facteurs génétiques sont probablement aussi en cause et c'est leur interaction avec les événements vécus qui déterminent l'évolution du caractère.

Une fois forgée, une personnalité narcissique est en tout cas difficile à faire évoluer. Les psychothérapeutes commencent à mettre au point des interventions efficaces, mais le problème est que les narcissiques admettent rarement en avoir besoin. Ils y gagneraient pourtant : s'ils font souvent une bonne première impression, ils peinent à se stabiliser sur le long terme – aussi bien sur le plan personnel que professionnel. ■

Complétez votre collection !



Retrouvez tous les numéros depuis 2003 !

Commandez vos numéros sur
www.cerveauetpsycho.fr

Cerveau & Psycho | **ARCHIVES**

www.baheet.blogspot.com
fb.com/baheet





Héminégligence : l'expérience de la place fantôme

Par **Daniela Ovadia**, codirectrice du laboratoire Neurosciences et société de l'université de Pavie, en Italie, et journaliste scientifique.

Dans les années 1970, la place principale de Milan sert de décor à une expérience célèbre, qui ouvre la voie à l'étude de l'un des phénomènes les plus fascinants de la neuropsychologie : l'héminégligence.

Lorsqu'un neuroscientifique arrive à Milan, peut-être à l'occasion d'un congrès, il visite en général la place du Dôme, la Piazza del Duomo. Mais le neuroscientifique n'est pas un touriste comme les autres : il ne se contente pas d'admirer la cathédrale gothique ou de faire quelques emplettes dans les nombreux magasins du quartier. Il arpente la place, d'abord dos à la cathédrale, puis de face, son visage exprimant tour à tour enthousiasme et perplexité. La plupart des personnes qui, pour une raison ou une autre, ont eu affaire à la neuropsychologie connaissent par cœur le plan et l'aménagement de cette place telle qu'elle se présentait en cette désormais lointaine année 1978, avant sa restauration et sa « piétonnisation ».

EN BREF

■ En 1978, Edoardo Bisiach et Claudio Luzzatti constatent que des patients atteints de lésions cérébrales, s'imaginant sur la Piazza del Duomo, n'en décrivent que le côté droit.

■ Pourtant, quand ils leur demandent de se projeter mentalement de l'autre côté de la place, les sujets perçoivent très bien ce qui se trouvait avant sur le côté gauche.

■ L'héminégligence serait d'origine mentale : c'est un trouble d'accès à la conscience des données mémorisées.

■ Les troubles surviennent en général après des lésions du lobe pariétal droit.

Les responsables de cette étrange fascination pour la Piazza del Duomo sont deux neuropsychologues italiens : Edoardo Bisiach, enseignant d'abord la neurologie à Milan puis la neuropsychologie à Padoue et Turin, et son élève, Claudio Luzzatti, aujourd'hui professeur de neuropsychologie à l'université Bicocca, à Milan. Le premier, élève et collaborateur du célèbre neurologue russe Alexandre Luria, est considéré comme l'un des pères fondateurs, avec Luigi Vignolo et Ennio De Renzi, de la grande école de neuropsychologie italienne. Le second, au début de sa carrière en 1978, est devenu une référence dans le domaine de la neuropsychologie du langage.

Ensemble, le maître et l'élève ont publié en 1978 dans la revue *Cortex* un court article qui a contribué à la célébrité de la place milanaise dans le cercle restreint des neuroscientifiques, et ouvert la voie à l'étude de l'un des phénomènes les plus intrigants de la discipline : l'héminégligence.

Revenons en arrière pour mieux comprendre le contexte dans lequel s'inscrit l'une des expériences fondamentales de la neuropsychologie moderne. L'héminégligence est un phénomène ●●

••• décrit depuis longtemps, même si les premières publications scientifiques ne datent que de 1917. Le neurologue allemand Walther Poppelreuter l'observe en effet chez un certain nombre de soldats blessés à la tête durant la Première Guerre mondiale. Ces patients manifestent une curieuse tendance, suite à une lésion cérébrale de l'hémisphère droit, à ignorer tout ce qui se situe dans leur champ visuel gauche. Si deux personnes se placent chacune d'un côté du lit d'hôpital, le malade ne prend en considération que celle à sa droite ; si on lui sert un plat, il ne mange que les aliments situés dans la partie droite de l'assiette. Le trouble concerne aussi le corps du malade : les hommes ne se rasent que la droite du visage, et les femmes se maquillent seulement de ce côté.

Dès 1941, le bien nommé neurologue britannique Walter Russel Brain remarque aussi que l'héminégligence affecte parfois la capacité des patients à se déplacer. Ils sont par exemple incapables de tourner à gauche si leur itinéraire le

prévoit. À l'époque, Brain sépare ce qu'il appelle « l'inattention pour la moitié gauche de l'espace » de ce phénomène, qu'il attribue plutôt à une perte de mémoire topographique, c'est-à-dire à l'incapacité d'archiver mentalement les trajets quotidiens, à l'intérieur ou à l'extérieur du domicile. Brain note toutefois un fait étrange, auquel il n'accorde que peu d'importance : quand l'un de ses patients londoniens décrit le chemin qu'il parcourt entre sa station de métro et sa maison, il situe sur sa droite certains points de repère, comme des magasins ou des statues, qui se trouvent en réalité sur sa gauche. Ce qui ne cadre guère avec l'hypothèse d'une perte d'informations mémorisées...

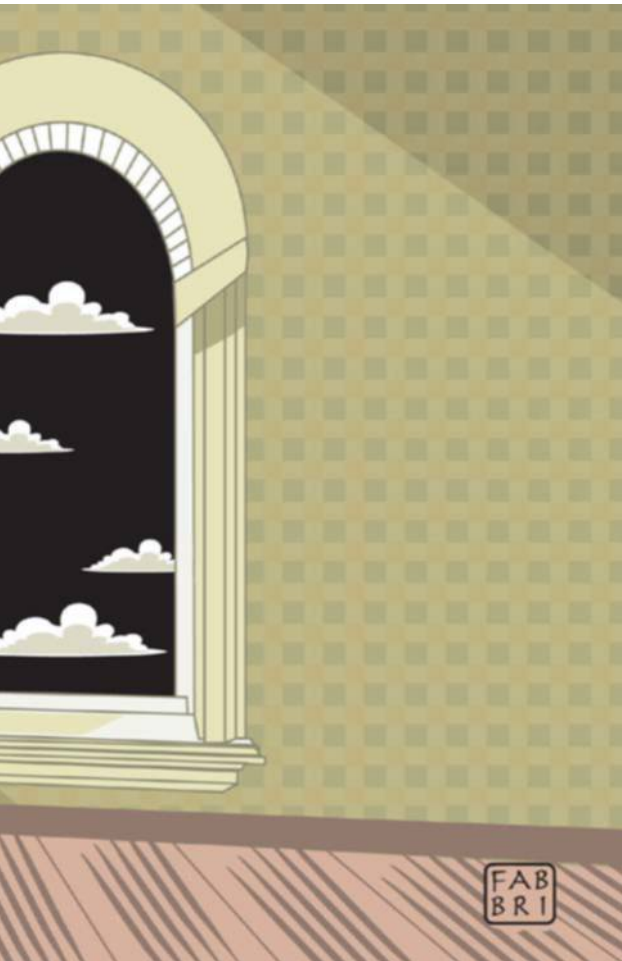
QUAND UNE MOITIÉ DU MONDE DISPARAÎT

Malgré l'incapacité des neurologues de la première moitié du ^{xx}e siècle à abandonner l'idée selon laquelle l'héminégligence serait un trouble de l'attention pour l'environnement extérieur, certains tests de diagnostic plus complexes, comme



décrire de mémoire un parcours, apparaissent dans l'arsenal expérimental à partir de la Seconde Guerre mondiale. Durant ces années, la littérature scientifique sur le sujet se multiplie, en raison du grand nombre de soldats ayant subi des lésions cérébrales traumatiques, dues par exemple à des éclats de projectiles ou de grenades.

C'est alors en 1945 que deux autres neurologues britanniques, Oliver Zangwill et Andrew Paterson, demandent à un ex-soldat présentant une grave lésion du lobe pariétal droit de dessiner le plan de Princes Street, la rue principale d'Édimbourg, sa ville natale. Le patient fait son dessin à l'horizontale, en partant du bord droit de la feuille. Il omet alors les rues qui se trouvent à gauche d'un passant qui arpenterait la rue d'ouest en est, ce qui était son cas lorsqu'il quittait son domicile. Mais ces deux médecins, bien que convaincus de la nature perceptive du trouble, liée à des stimuli visuels, n'ont pas l'idée que vont mettre en œuvre Bisiach et Luzzatti dans leur expérience...



Les hommes héminégligents ne se rasent que la moitié droite du visage, et les femmes se maquillent seulement de ce côté.

Les neurologues milanais entretiennent tous deux un rapport personnel avec la Piazza del Duomo. Depuis la fin du XIX^e siècle, la famille Bisiach y a installé l'atelier de lutherie qu'elle dirige avec succès. Le patriarche Leandro Bisiach, puis ses fils, s'installent au numéro 2 de la place pour fabriquer les violons tant appréciés de l'école de Crémone. La grand-mère et la mère de Luzzatti ont quant à elles géré, jusqu'à la promulgation des

lois raciales en 1938, la Librairie Nationale, située exactement de l'autre côté de la place. «Ma mère et le père de Bisiach ont largement contribué à la mise au point de notre test, avec leurs souvenirs des changements survenus sur la place au cours des années, qui affleuraient parfois dans les descriptions de nos patients», raconte Luzzatti à John Marshall et Peter Halligan, les auteurs du chapitre dédié à l'expérience de la Piazza del Duomo dans l'ouvrage *Classic Cases in Neuropsychology*, édité par Psychology Press.

UN PROBLÈME DE REPRÉSENTATION MENTALE

Et c'est probablement pour cette raison que Bisiach et Luzzatti réalisent ce que personne n'a jamais fait avant eux : ils demandent à deux patients, connus sous les initiales d'I.G. et de N.V., de décrire la place comme s'ils étaient adossés au fronton de la cathédrale, puis depuis la perspective du passage du Dôme, de l'autre côté de la place, la cathédrale se trouvant alors devant eux. Comme l'on pouvait s'y attendre, les deux patients décrivent avec beaucoup de détails ce qui se trouve à leur droite lorsqu'ils sont dos au dôme : la galerie Vittorio Emanuele, le bar Zucca, le grand magasin La Rinascente, passant sous silence tous les monuments situés de l'autre côté de la place. Et quand Bisiach et Luzzatti leur demandent de traverser mentalement la place et de se placer face à la cathédrale, l'héminégligence des deux patients se manifeste en miroir : le palais de l'Arengario et le palais Royal apparaissent, tandis que les points de repère précédents, qui se trouvent désormais sur leur gauche, ne sont plus mentionnés.

● Un patient héminégligent est incapable de se représenter mentalement la totalité d'un nuage qui défile devant une fenêtre étroite (si le nuage est plus large que la fenêtre).

●● Ceci livre une première démonstration d'une caractéristique importante de l'héminégligence: jusqu'ici considéré comme simplement lié à l'exploration de l'espace autour de soi, ou de son propre corps, le trouble se manifeste aussi à un niveau exclusivement mental, imaginatif. Les patients, en changeant de perspective, sont capables de «récupérer» les éléments omis dans la première description, ce qui exclut un quelconque problème de mémoire topographique. La disposition de la place du Dôme est bien mémorisée dans le cerveau des deux patients, mais selon le point de vue subjectif qu'ils adoptent, ils n'ont pas consciemment accès à une partie des informations.

UN PIANO INSAISSISSABLE

Le sujet N.V. répète le test en décrivant son bureau: c'est un avocat milanais qui dispose d'un vaste espace de travail, avec un piano. Dans la description mentale qu'il en donne, le piano apparaît ou disparaît selon qu'il s' imagine assis à son bureau ou lui faisant face. Les médecins lui

suggèrent alors d'explorer mentalement la partie gauche de l'espace afin d'enrichir la description, et, là encore, des informations, sous certaines conditions, refont parfois surface.

Plus de trente ans après cette expérience fondatrice, on n'explique toujours pas complètement le mécanisme de l'héminégligence. Ce premier test a établi de façon irrévocable que l'héminégligence spatiale n'est pas un problème d'entrée et de sortie d'informations. D'autres recherches, certaines conduites par Bisiach lui-même, démontrent aussi que les patients atteints d'héminégligence externe ne sont pas forcément affectés par ce phénomène au niveau mental. Si on ne parvient pas encore à l'expliquer, c'est parce qu'on ignore en grande partie comment se construisent les images mentales. D'ailleurs, les deux premiers patients ont donné des réponses curieuses, citant notamment le grand magasin La Rinascente, qui se trouve en effet à droite d'une personne adossée au portail de la cathédrale, mais qui n'est pas visible de cet emplacement... Quel point de vue adopte-t-on lorsqu'on



● Une personne héminégligente ne voit pas que la maison de gauche brûle... Mais elle préférerait habiter dans celle de droite!



Quand un patient décrit mentalement son bureau, son piano apparaît ou disparaît selon qu'il s' imagine assis à son bureau ou lui faisant face.

se transporte mentalement dans un lieu ? On pense que la plupart des personnes tendent à se « déplacer » dans leurs images imaginaires avec une perspective aérienne.

Mais certains aspects de cette question restent à explorer. Aujourd'hui, l'héminégligence est en général considérée comme un trouble d'accès à la conscience, où les informations manquantes correspondent à des traces mnésiques non accessibles. D'autres pathologies, aux manifestations variées, s'en rapprochent : par exemple, un patient atteint d'une maladie n'est pas toujours conscient de son état (on parle d'anosognosie) ; tel autre refuse la partie paralysée de son corps, qui parfois le dégoûte, et rend d'autres personnes responsables de sa situation, tout en étant par ailleurs sain d'esprit (on parle de misoplogie). D'autres études scientifiques sont donc nécessaires pour comprendre comment le cerveau perçoit, mémorise et restitue l'environnement, et construit des images mentales.

UN DÉSÉQUILIBRE ATTENTIONNEL

Autre fait intrigant : l'héminégligence affecte le plus souvent le côté gauche et presque jamais le droit. Cette constatation a conduit les spécialistes à proposer des modèles décrivant comment les connaissances spatiales sont représentées au niveau mental et neuronal.

Par exemple, juste après l'expérience de la place du Dôme, Edoardo Bisiach, Claudio Luzzatti et Daniela Perani, enseignante à la faculté de psychologie de l'université Vita-Salute San Raffaele à Milan, ont montré que les patients souffrant d'héminégligence ont des difficultés à reconstruire mentalement des images aperçues à travers une fenêtre étroite. Ils leur ont montré des paires de nuages superposés défilant derrière une telle fenêtre de la gauche vers la droite ou dans le sens inverse. Ces nuages différaient parfois à

leur extrémité droite ou gauche et les patients devaient identifier cette différence. Mais les deux nuages n'étaient jamais vus en entier par une fenêtre et, comme ils défilaient en sens inverse, les deux côtés, gauche et droit, n'étaient jamais aperçus en même temps. D'où la nécessité de se les représenter mentalement.

Les patients héminégligents ne distinguaient pas la différence entre les deux nuages lorsqu'elle se trouvait sur leur côté gauche. Toutefois, des informations apparemment non perçues seraient tout de même enregistrées de manière implicite. En effet, dans une autre expérience, on a montré aux sujets héminégligents des dessins de maisons, certaines intactes, d'autres avec des flammes qui sortaient de la fenêtre gauche ; les patients affirmaient que les deux maisons étaient identiques. Mais si on leur demandait dans laquelle ils choisiraient d'habiter, ils indiquaient plus souvent celle qui ne brûlait pas...

Il est encore nécessaire d'étudier ce phénomène sous tous les angles, le plus intéressant restant celui de l'accès à la conscience. Mais l'hypothèse qui dominait lorsque Bisiach et Luzzatti publièrent leur article n'a pas été complètement abandonnée : il existerait une sorte de vecteur attentionnel interne qui dirigerait notre intérêt vers un côté de l'espace – réel ou imaginaire – et qui, dans le cas de l'héminégligence, à cause d'une lésion cérébrale, se déséquilibrerait en faveur du côté droit.

PRENDRE CONSCIENCE DE SA DÉCOUVERTE

« Je nourris des sentiments ambivalents à l'égard de l'article sur la Piazza del Duomo », déclare Bisiach. « Lorsque je l'ai écrit, j'étais persuadé que l'héminégligence était un trouble de la représentation de l'espace et je ne me suis pas attardé sur les hypothèses théoriques pouvant expliquer ce que nous avions observé. Et ce n'est pas tout : je ne voulais pas publier ces deux cas. Ce fut Ennio De Renzi, alors éditeur de *Cortex*, qui insista pour que je le fasse. Je crois aujourd'hui que ces observations n'avaient pas d'importance en elles-mêmes, mais elles ont contribué au débat théorique de l'époque dans lequel, je l'avoue, je ne m'étais pas aventuré. J'ai découvert par la suite que d'autres neurologues avaient fait des observations similaires aux miennes. Peter Messerli utilisait par exemple la place Neuve de Genève, mais il n'avait pas publié ses résultats, qu'il considérait comme allant de soi. »

La science est ainsi : faire de grandes découvertes arrive parfois quand on s'y attend le moins ou que l'on n'en a pas conscience. Luzzatti déclarait : « Je me rappelle avoir eu la sensation de travailler sur quelque chose d'important, digne d'un grand projet de recherche. » ■

Bibliographie

G. Rode et al.,
Semiology of neglect:
An update. *Ann. Phys.
Rehabil. Med.*, en ligne
le 18 avril 2016.

A. J. Smith et al.,
Functional cerebral
space theory: Towards
an integration of theory
and mechanisms of left
hemineglect, anosognosia,
and anosodiaphoria,
NeuroRehabilitation,
vol. 38, pp. 147-154, 2016.



Découvrez
l'appli maligne pour profiter
du meilleur de la presse
au meilleur prix



ZEENS

SOMMAIRE

- p. 40
Surmonter ses blocages
- p. 46 *Interview*
On peut guérir d'un manque de confiance en soi
- p. 52
TEST : Avez-vous confiance en vous ?
- p. 54
Connaître ses forces et ses faiblesses

OSER SE FAIRE

CONFIANCE

C'est dans les moments où la confiance s'effrite que l'on ressent toute son importance.

Quand d'un seul coup l'obstacle nous semble infranchissable. Quand nous doutons de nos capacités et que le souvenir d'échecs passés revient nous hanter. Ce qu'on appelle nos vieux démons. Démons de l'enfance, quand des parents ou professeurs ont lâché un mot qui désormais pèse comme un boulet : « Nul » ; « Pas fait pour les maths » ; « Fainéant ».

Démons du présent aussi, quand une situation professionnelle réactive la même émotion et la kyrielle de jugements sur soi qui en découlent. Chasser les vieux démons, tel est sans doute le principal enjeu de la confiance en soi. Les scientifiques découvrent à cette fin des méthodes basées sur la plasticité cérébrale : car si notre cerveau peine à se défaire de ces vieux réflexes, il est très doué pour créer de nouveaux schémas et renouveler la vision que nous avons de nous-mêmes. Et les chercheurs ont même découvert, dans le cortex préfrontal antérieur, une zone cérébrale spécialisée dans la connaissance de nos forces et de nos faiblesses. La bonne nouvelle : elle s'entraîne. La confiance, c'est comme le reste. Ça se travaille.

Sébastien Bohler ●●●

SURMONTER BLOCA



SES GES

- Se croire incapable de mener une équipe, être persuadé que l'on est mauvais en maths : ces pensées sont des freins qui nous empêchent d'avancer. Pour oser aller plus loin, il faut savoir les détecter, les remettre en question et les remplacer par d'autres, plus constructives.

Par Martin Sauerland, chercheur en psychologie à l'université de Koblenz-Landau, en Allemagne.

EN BREF

- Notre cerveau produit des jugements définitifs sur nous-mêmes à partir d'observations partielles. Ces jugements peuvent limiter nos performances.
- Des méthodes existent pour défaire de tels jugements. Il faut ensuite remplacer les pensées négatives, « dysfonctionnelles », par des pensées motrices et positives.
- Cette restructuration cognitive porte ses fruits, comme cela a été montré auprès d'échantillons de cadres et d'employés.

D

epuis deux ans, Paul n'arrive pas à progresser à son poste parce qu'il ne s'en croit pas capable. Pas capable de prendre en main une équipe de trois personnes. Il n'est pas fait pour gérer les rapports humains, il en a toujours été persuadé.

Ce que Paul ignore, c'est que la seule pensée de son incapacité le démotive, réduit son champ d'action et l'empêche d'essayer. Comme lui, des millions de personnes voient se fermer la porte de leurs objectifs à cause d'idées préconçues sur elles-mêmes. Cela vaut pour le travail, mais aussi pour l'école ou le couple : l'élève qui se croit mauvais dans telle ou telle matière se fixe lui-même un handicap qui le confirmera dans sa croyance, et la personne persuadée d'être mal-aimée n'osera pas se comporter de manière assurée et donc rassurante.

Pour oser, pour se faire confiance et aller plus loin que ses peurs, il est indispensable de savoir d'où nous viennent les idées sur nous-mêmes qui nous retiennent comme des chaînes. C'est la condition première pour pouvoir ensuite les exorciser, les remplacer par d'autres qui sont plus conformes à la réalité.

Vous ne vous en rendez peut-être pas compte, mais nous passons notre temps, consciemment ou non, à épier notre propre comportement. Au travail, en privé, à l'école, au lit ou sur une piste de sport, nous quittons bien rarement de l'œil nos propres performances, et malheureusement nous en tirons bien vite des conclusions durables sur ce que nous sommes ou ne sommes pas capables de réaliser. Soit dit en passant, on peut comprendre l'origine d'un tel mécanisme : d'une certaine façon, il permet d'éviter la répétition de certaines déconvenues. Par exemple, si vous avez noté que vous aviez une mauvaise appréciation des marchés financiers, cela vous évitera d'investir des sommes considérables sur une bulle financière et de vous retrouver surendetté. Parfois, il vaut mieux se connaître. L'avantage des conclusions hâtives sur nous-mêmes, c'est qu'elles ne demandent guère de réflexion et nous livrent une vision simple de nos propres capacités, que nous pouvons mettre en application assez facilement.

Mais comme on peut s'en douter, une telle stratégie a aussi son revers de médaille. Lorsque de

Les pensées dysfonctionnelles sont comme des virus : elles infectent notre cerveau et nous affaiblissent. Pour les combattre, il faut utiliser les ressources de nos neurones.

telles conceptions à l'emporte-pièce ne sont soumises à aucun examen critique, il arrive bien souvent qu'elles nous barrent l'accès à nos objectifs et à nos souhaits, allant jusqu'à saper les bases de notre bien-être.

Prenez l'exemple d'un élève qui, après avoir raté un examen de mathématiques, en déduirait qu'il n'est pas fait pour les sciences. Cette généralisation hâtive pèsera sur ses résultats, confirmera son idée préconçue, et risque finalement de limiter fortement son éventail de choix futurs. Il n'est pas rare que nous prenions des décisions aussi importantes que l'orientation de nos études ou un choix professionnel sur la base de convictions irrationnelles, telles que : « Je trouve la psychologie intéressante, mais je ne pourrai pas maîtriser les aspects statistiques au début du cursus à cause de mon faible talent pour les maths. »

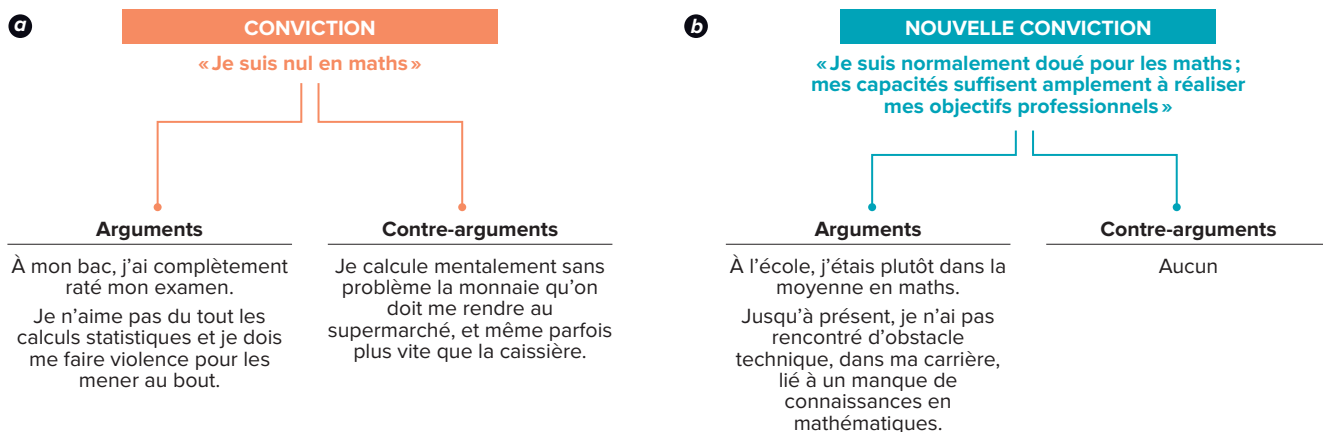
Pour comprendre comment ces jugements hâtifs se forment et de quelle manière les neutraliser, plusieurs équipes de recherche explorent les ressorts cognitifs de la confiance. De notre côté, depuis 2012, à l'université de Koblenz-Landau, nous avons interrogé quelque six cents cadres et employés de diverses entreprises sur la façon dont ils concevaient leur rôle professionnel. Tous devaient à cet effet indiquer, sur une échelle de 1 à 5, leur degré d'accord avec des affirmations telles que : « Vivre un échec représente pour moi une véritable catastrophe » (voir l'encadré ci-contre). Nous leur faisons aussi passer d'autres tests mesurant la mémoire de travail, les capacités de résolution de problèmes, la rapidité et la minutie dans le comportement au travail.

PIÉGÉS PAR NOTRE CERVEAU

Ces recherches ont montré que les personnes testées avaient par exemple des pensées comme « Mon chef ne m'a pas salué aujourd'hui, il ne peut pas me supporter ! » (hyper-généralisation) ; « Cette affaire va mal tourner, c'est sûr » (catastrophisme) ; « Le client ne s'intéresse certainement pas à des novices sur le marché comme nous » (attribution illusoire). Et de telles représentations ne sont pas

LES DIX PENSÉES QUI NOUS ENTRAVENT

SCHÉMA DE PENSÉE DYSFONCTIONNEL	EXEMPLES
Pensée dichotomique	« J'ai du mal à établir des compromis, je travaille d'après le principe du tout ou rien »
Pensée contrefactuelle	« Je pense souvent que j'aurais dû faire autre chose, à un moment de mon passé »
Comparaison sociale inéquitable	« Je me trouve souvent moins bon(ne) que des gens sur lesquels je ne sais pourtant pas grand-chose »
Minimisation	« Quand on me dit que je pourrais être fier de quelque chose, il y a longtemps que je n'en suis plus fier »
Hypergénéralisation	« Quand quelque chose ne fonctionne pas, je me demande si je ne suis pas tout simplement incapable de rien faire correctement »
Projections gratuites	« Je pense souvent que je ne peux pas faire une chose, sans avoir essayé »
Attribution illusoire	« Je suppose souvent que les gens pensent ou veulent quelque chose, alors que ce n'est pas vrai »
Impératif tu dois – je dois	« Je m'acquitte souvent de tâches sans enthousiasme, simplement parce que l'on attend cela de moi »
Catastrophisme	« Un revers ou un échec sont pour moi une vraie catastrophe »
Perception sélective	« Quand je suis de mauvaise humeur, je vois partout des détails qui me confortent dans mes mauvaises dispositions »



Comment remplacer des croyances négatives sur soi par des représentations plus réalistes ? Une croyance initiale (souvent négative) est d'abord clairement formulée – par exemple, la conviction de ne pas être doué pour les mathématiques (a). Puis une nouvelle hypothèse doit être exprimée, qui serait plus constructive pour progresser dans sa vie et son travail (b) – ici, le fait d'être normalement doué en mathématiques. Ensuite, le sujet doit trouver des arguments et des contre-arguments à chacune des deux conceptions a et b. La conception qui présente *in fine* le meilleur rapport arguments/contre-arguments est probablement la plus juste. Dans ce cas, il s'agit de la proposition b. Le sujet peut raisonnablement penser, au-delà de ses impressions subjectives, qu'il n'est pas particulièrement mauvais en mathématiques...

rares ! Quelque 90 % des personnes de notre échantillon s'avouent régulièrement sujettes à un ou plus de ces schémas de pensée. Plus de une sur deux est familière de la pensée contrefactuelle, qui prend la forme d'idées comme : « Si seulement j'avais choisi un autre métier ! » En moyenne, cette pensée leur vient deux fois par semaine. Elle ne leur est pourtant d'aucune aide, puisqu'elle n'ouvre pas sur de nouvelles perspectives dans leur emploi en cours, et ne leur laisse entrevoir aucune solution pour s'orienter vers de nouvelles filières. La pensée généralisante (« Je ne suis pas doué pour les langues ») ou dichotomique (« Ce sera ça ou rien ») est pratiquée par un quart des personnes interrogées.

Toutes ces croyances générales sur soi-même et sur autrui sont appelées « cognitions dysfonctionnelles ». Elles représentent un vrai problème à la fois pour les personnes et les équipes, voire les organisations. Avec leur impact négatif sur la performance, la résolution de problèmes, le succès professionnel et le niveau de revenu, elles font le lit du stress, du burn-out et des arrêts maladie. Même la qualité des décisions peut en pâtir : choix différés à cause de tels blocages psychologiques, ou déferés à d'autres personnes. Parfois même, en imaginant que telle décision serait très mal prise de l'extérieur, certains responsables en viennent à choisir une option bien plus inappropriée.

Mais peut-on affirmer que ce sont les cognitions dysfonctionnelles qui entravent la performance

individuelle, et non l'inverse ? Il se pourrait, en effet, que les employés moins performants succombent plus facilement à de tels schémas de pensée. Il est difficile de répondre à cette question, car il faudrait pour cela provoquer de tels travers mentaux expérimentalement chez des participants, et en observer ensuite les conséquences dans les conditions de vie en entreprise. Ce qui ne serait guère conforme à l'éthique. Malgré cela, on comprend bien que des personnes ayant appris, au terme d'un entraînement spécifique, à maîtriser leurs pièges cognitifs, sauront mieux juguler leur stress, oseront davantage s'attaquer à la résolution de problèmes complexes au travail, et seront plus satisfaites de ce dernier.

C'est pourquoi nous avons mis au point un procédé pour réduire les cognitions dysfonctionnelles dans un contexte professionnel. La première étape de ce processus, capitale, est de prendre conscience des représentations automatiques que nous avons de nous-mêmes. Dans un second temps, il s'agira de se demander si ces représentations sont valides ou non, par un autoexamen critique et rationnel. Enfin, cette démarche doit aboutir à la construction d'une nouvelle vision de soi.

VERS UNE VISION DE SOI PLUS OBJECTIVE

Une telle approche n'est pas nouvelle. Elle est employée depuis longtemps par les thérapies cognitives et comportementales, sous le terme de restructuration cognitive, dans le traitement des peurs et des dépressions. Le but : amener les participants à estimer de façon aussi objective que possible leurs propres capacités, gérer le stress de manière plus équilibrée, introduire plus de complexité dans leur pensée, agir avec davantage de flexibilité et exploiter pleinement leurs capacités.

Tout d'abord, les sujets doivent se rendre compte que leurs convictions ne sont que des hypothèses. Ce point n'est pas trivial, car ils les considèrent généralement comme une réalité ●●

68 %
DES FRANÇAIS

douteraient
de leur intelligence
(64 % des hommes
et 72 % des femmes).

Sondage TNS/Sofres 2003

••• définitive. Une méthode simple pour y parvenir consiste à chercher des contre-exemples montrant qu'une telle conviction est erronée. Puis faire de même avec une conviction contraire (voir la figure page précédente) et observer laquelle, de la première ou de la seconde, est contredite par le plus grand nombre d'arguments.

Par exemple, si un participant formule une pensée dysfonctionnelle comme : «Je suis le moins bon de l'équipe», il trouvera peut-être ce contre-exemple : «Un jour, mon collègue Antoine a fait une présentation de projet vraiment nulle. Ce jour-là, j'aurais probablement fait mieux.» Puis vient le moment de tester la possibilité opposée, à savoir : «Je suis aussi bon que la plupart des autres membres de l'équipe.» Cette fois, il aura du mal à infirmer cette hypothèse car il est beaucoup plus compliqué de trouver des contre-exemples concrets à ce type de proposition. Il sera alors amené à conclure que la seconde pensée est sans doute plus fondée que la pensée dysfonctionnelle. Peu à peu, le caractère illusoire des croyances négatives apparaît clairement.

Une fois les fausses croyances remises en question, encore faut-il les remplacer par des pensées constructives et motrices, que l'on qualifie de fonctionnelles par opposition aux croyances ou conceptions erronées de soi. La clé consiste à définir des pensées orientées vers des buts, et donc de connaître ses objectifs. Diverses techniques y aident : on peut analyser ses rêveries quotidiennes (noter ce à quoi on est en train de penser ou de rêvasser, aide à prendre conscience de ses désirs), se donner des modèles (des personnes ayant bien réussi dans un domaine), chercher des réponses à des questions hypothétiques (comme : «Que ferais-je si j'étais le chef de l'entreprise où je travaille ? »), ou encore structurer sérieusement des activités auxquelles on s'adonne volontiers sans y être contraint (donner de la consistance à un hobby).

LA PENSÉE LIBÉRATRICE

Lorsqu'une personne a défini de tels buts, nous l'aidons à formuler des «pensées motrices», ou «pensées idéales» tournées vers ce but. Une bonne méthode pour y arriver est le recours à la narration inverse. Il s'agit ici de s'imaginer avoir atteint son but, et de reconstituer rétrospectivement la séquence d'événements, de pensées et d'actions qui ont pu y conduire. Prenons un exemple : si l'objectif est de devenir psychologue d'entreprise, vous imaginerez avoir passé un diplôme, obtenu de bonnes notes en psychologie et naturellement la moyenne en mathématiques... Vous aurez besoin pour cela d'accepter l'idée que vous ne soyez peut-être pas si mauvais en

Pour trouver la confiance en soi, il faut remplacer les pensées qui paralysent par des pensées qui libèrent. Et donc, définir des buts.

statistiques et en algèbre que vous le croyiez. Et de confronter cette hypothèse avec la pensée dysfonctionnelle : «Je suis nul en maths», selon la méthode des contre-exemples (voir la figure page précédente).

Concrètement, cette approche est-elle couronnée de succès ? Nous avons testé l'effet de cet entraînement sur soixante-cinq cadres de différentes entreprises. Ceux-ci ont témoigné qu'il produisait des effets bien plus bénéfiques pour le quotidien du travail que les méthodes centrées sur la motivation ou la gestion du stress. Normal : les pensées dysfonctionnelles créent du stress et de la démotivation : les approches consistant à doper la motivation et à maîtriser le stress n'agissent donc que sur les symptômes de ces pensées, et non sur des causes profondes. Pour traiter le mal à la racine, il faut questionner les pensées elles-mêmes.

On s'aperçoit ici qu'une telle reconfiguration des pensées sur soi n'est pas assimilable à la «pensée positive» dont le principe est proche de la méthode Coué, consistant à se convaincre qu'on est doté de mille qualités, dans l'espoir que celles-ci se fassent jour. Le problème est que si ces prétendues qualités ne reposent pas sur une réalité objective, la désillusion et la frustration sont généralement au rendez-vous. La pensée fonctionnelle, au contraire, repose sur l'examen objectif de ses propres convictions. Ce travail peut être long, mais dans une majorité de cas, la raison parvient à l'emporter sur les préjugés. ●

Bibliographie

M. Sauerland, The influence of dysfunctional cognitions on job-related experiences and behaviour – a cognitive-behavioural perspective, *Int. J. Human Resources Development and Management*, vol. 15, pp. 40-53, 2015.

A. Solomon et al., Priming irrational beliefs in recovered-depressed people, *J. Abnorm. Psychol.*, vol. 107, pp. 440-449, 1998.



INTERVIEW

FRÉDÉRIC FANGET

Psychiatre, psychothérapeute, spécialiste des thérapies cognitivocomportementales et enseignant à l'université de Lyon 1.

ON PEUT GUÉRIR D'UN MANQUE DE CONFIANCE EN SOI

Frédéric Fanget, vous proposez à vos patients depuis plusieurs années des programmes thérapeutiques pour consolider une confiance en soi défailante. Qui sont les personnes qui viennent vous voir ?

Des personnes de tous horizons. Le nombre de demandes est immense et dépasse de loin nos capacités d'accueil. Et on comprend pourquoi : qui n'a jamais rencontré des problèmes de confiance en soi à certains mo-

ments de sa vie ? Heureusement, pour la plupart des gens, ce ne sont que de petits épisodes de doute et d'hésitation qui jouent leur rôle dans la régulation de nos comportements : il n'est pas sûr que vivre dans un monde peuplé de personnes ayant une inébranlable confiance en elles serait très confortable ; il faut parfois une part d'hésitation et de retrait. Les patients qui ont besoin d'une thérapie sont ceux chez qui ce manque est durable, récurrent, et a des conséquences profondes sur leur vie. Dans leurs demandes de rendez-vous, ils parlent de blocages, d'inhibitions, de problèmes pour s'affirmer. Quand ces blocages durent, il est bon d'envisager une thérapie.

Comment guérit-on une confiance en soi défaillante ?

La première chose à faire est de savoir s'il s'agit d'un problème d'affirmation de soi ou d'estime de soi, car en fonction de l'un ou de l'autre le niveau d'analyse ne sera pas le même. L'affirmation de soi se situe sur le plan des compétences relationnelles : la personne affirmée est à l'aise en société, elle sait prendre la parole quand il faut, adapte le ton de sa voix aux circonstances (ni trop fort, ni pas assez), sait donner son avis dans une réunion, demander son chemin dans la rue, négocier un salaire, accepter un compliment sans bafouiller, se défendre si on la critique. En somme, c'est la capacité à défendre ses droits, ses besoins et ses désirs tout en respectant ceux des autres.

Dans le domaine de l'affirmation de soi, on repère trois types de comportements : les comportements passifs (la personne ne s'affirme pas assez, elle « se laisse marcher sur les pieds », ou ne défend pas assez ses intérêts, pour schématiser), agressifs (elle s'affirme trop, elle « marche sur les pieds des autres ») et les affirmés (la juste mesure). En général, on observe chez la plupart des gens environ 20 % de comportements passifs et agressifs, et 80 % d'affirmés. Mais chez les personnes qui viennent consulter pour des problèmes d'affir-

Il y a plusieurs façons de rétablir la confiance. En travaillant sur l'image de soi, les compétences ou les aspects relationnels.

mation de soi, ces proportions sont inversées : on observe alors 20 % de comportements affirmés pour 80 % de passifs ou d'agressifs...

À quoi est due la prédominance de comportements passifs ou agressifs chez les personnes ayant un problème d'affirmation de soi ?

Ces difficultés remontent généralement à l'enfance. Très tôt, les parents, l'entourage, les professeurs fixent le niveau d'affirmation d'un enfant. Celui à qui l'on recommande toujours la discrétion et la réserve intègre ces comportements dans son registre fondamental. Et celui que l'on met sur un piédestal en lui inculquant l'idée qu'il est un être à part, aura tendance à marcher sur les pieds des autres. Certes, une part de génétique et de tempérament intervient probablement aussi, mais elle ne semble pas déterminante.

Comment peut-on améliorer son affirmation de soi ?

Lorsque le patient arrive, une discussion s'engage, au cours de laquelle le thérapeute cherche à localiser les problèmes que celui-ci rencontre. J'utilise par exemple un questionnaire d'évaluation quantitative

validée au niveau international depuis 1971, l'échelle de Rathus, pour évaluer l'intensité des problèmes d'affirmation de soi. Les patients viennent souvent pour d'autres problèmes, comme l'alcoolisme, la boulimie, la dépression ou une phobie sociale (timidité extrême). C'est seulement dans un deuxième temps qu'on leur trouve un problème d'affirmation de soi.

La thérapie elle-même est relativement brève et souvent pratiquée en groupe : les participants doivent s'entraîner à exprimer des demandes à d'autres, à formuler des besoins et à faire des critiques constructives. À l'issue de ces programmes de quelques semaines, le patient ressort transformé : il aborde son travail différemment, tout fonctionne mieux, il connaît les façons de se positionner vis-à-vis des autres. Lorsque le problème est comportemental, la solution est comportementale.

Outre l'acceptation de soi, peut-on intervenir directement sur la confiance en soi ?

Oui, mais le problème avec la confiance en soi est que ce n'est pas un concept scientifiquement bien défini. Du côté des questionnaires validés scientifiquement, on trouve ainsi les échelles d'affirmation et

●● celles d'estime de soi, mais celles sur la confiance restent plus artisanales et mélangent en fait des éléments d'affirmation et d'estime. Les interventions directes sur l'étage intermédiaire de la pyramide, à savoir la confiance en tant que telle, sont très concrètes : le patient doit entreprendre des actions tournées vers lui-même, comme se présenter à un entretien même s'il sait qu'il ne sera pas pris, avec l'objectif de réussir quelques petites choses simples : avoir retenu l'attention de son interlocuteur, s'être senti à l'aise, sans pression, avoir constaté que les choses se passaient plutôt bien. L'essentiel est de ne pas être mis en situation d'échec, et de procéder par exercices pas trop difficiles. Et revenir en étant fier de soi.

Mais il existe des failles dans la confiance en soi qui ne sont pas uniquement d'ordre comportemental...

C'est là que l'on aborde la question de l'estime de soi. En réalité, estime de soi, confiance en soi et affirmation de soi sont trois étages de la personnalité qui vont de sa représentation profonde à son extériorisation en société. À la base de cette pyramide se trouve l'estime de soi, c'est-à-dire l'image que l'on a de soi-même. Tout en haut, à l'opposé, culmine l'affirmation de soi. Et entre les deux se situe la confiance en soi au sens strict, qui est la capacité à s'appuyer sur ses capacités personnelles, ses actes et ses décisions même si les autres ne sont pas concernés. Et cette couche intermédiaire se nourrit évidemment des deux autres, si bien que la confiance en soi est un édifice qui réunit ces trois composantes.

Donc, oui : il existe des problèmes de confiance en soi qui ne se réduisent pas à des difficultés de comportement. Notamment quand elles s'enracinent dans un problème d'estime de soi, lorsqu'une personne a une mauvaise image globale d'elle-même, la thérapie sera nécessairement plus profonde, plus longue et

Les gros problèmes de confiance sont souvent induits par des microtraumatismes de l'enfance. Il faut les repérer pour créer une autre vision de soi.

plus difficile. Les patients ayant une mauvaise estime d'eux-mêmes vous disent souvent : « Je suis nul, je ne vauds rien. » Ils se sentent inexistantes, transparents, voire méchants ou toxiques. Et ils présentent souvent des troubles associés (dépressions, phobies, TOC...). À ce niveau, nous nous situons tout en bas de la pyramide du soi. Là où les transformations sont les plus difficiles.

Qu'est-ce qui crée des problèmes aussi profonds dans l'image de soi ?

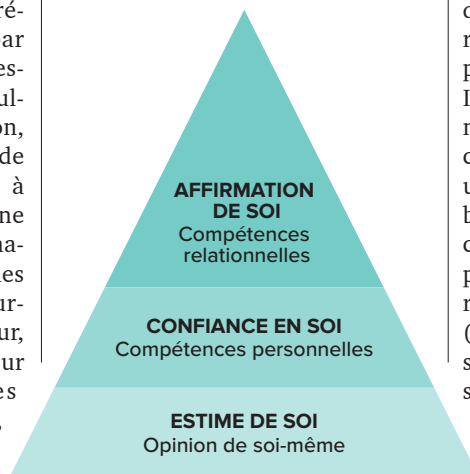
Lorsqu'on creuse dans le passé de ces patients, on découvre souvent des épisodes fondateurs, que l'on pourrait appeler des événements qui peuvent être d'une certaine façon traumatisants. Typiquement, c'est l'exemple d'un jeune garçon qui, à l'âge où il commence à développer sa personnalité, se prend des taloches de son père à chaque fois qu'il essaie de s'affirmer ; à qui on dit qu'il est normal d'être bon à l'école (mais que l'on punit à la première mauvaise note) : l'image de soi, au lieu de se renforcer, devient hésitante. Avec de tels débuts, les mauvaises expériences ne s'arrêtent généralement pas en chemin : plus tard on trouve dans la trajectoire de ce jeune une humiliation sentimentale ; à l'école aussi, il se fait moquer à chaque fois qu'il passe au tableau... Et plus tard, au travail, il est souvent traité avec peu d'égards, voire manipulé. Sa vie est ensuite émaillée de tels épisodes où le regard des autres est vécu comme déstabilisant, et non rassurant. Chez lui, le manque de confiance en soi s'est construit au terme d'un apprentissage, au contact de situations perturbantes.

Peut-on malgré tout remonter la pente, changer l'image de soi et redonner confiance à ces personnes ?

Vous avez compris que dans de pareils cas, c'est la base de la pyramide de la personnalité qui est lésée. Il va donc falloir, pour ces patients, engager une thérapie, non d'affirmation de soi, mais d'estime de soi. Ce type de thérapie est plus long, et peut durer environ un à deux ans. Il s'agit à la fois de faire ressurgir ce passé traumatique, et d'opérer ensuite un changement des schémas cognitifs qui se sont créés à l'occasion de ces expériences négatives. Un psychologue américain, Jeffrey Young, a largement développé la thérapie des schémas dans le champ des thérapies cognitivocomportementales.

Comment change-t-on ces schémas cognitifs ?

Dans ma pratique, je commence par écouter les problèmes concrets pour lesquels le patient est venu consulter. Nous parlons ici de souffrances ancrées dans sa vie présente, dans son quotidien, par exemple dans son activité professionnelle. Il peut s'agir de difficultés à prendre la parole en réunion, de bouffées de panique à l'idée de devoir présenter un projet à l'équipe de collaborateurs... Une fois ce travail accompli, il faut analyser la situation en détaillant les émotions et les pensées qui surgissent dans ces situations : peur, panique, angoisse – mais aussi sur le plan cognitif, des pensées comme : « Je vais bredouiller », ou : « Les autres vont m'attaquer avec des questions auxquelles je ne saurai pas répondre », voire encore : « Je perds mes moyens dans ce genre de situation. » En clair, cette démarche dévoile d'une part un schéma de sous-estimation de la performance individuelle, et d'autre part un schéma de surestimation du risque d'agression de la part d'autrui. Au cours de l'étape suivante, je demande au sujet à quel autre moment il a vécu des situations de panique analogues. Il commence certes par répondre que cela s'est produit dans toutes les réunions, puis il commence à citer ses situations de traumatismes infantiles. Mon travail est alors de lui expliquer que manifestement cette réaction où il perd confiance se produit à chaque fois qu'il est exposé au regard d'autrui. Qu'il s'agit d'un schéma cognitif inconscient ancré dans ses premières années. Mais on ne peut pas refaire le monde, éliminer entièrement de tels schémas serait illusoire, toutefois le patient peut aborder ses situations présentes en tenant compte de cette donnée. Pour lui, c'est un moment de vérité ; celui où il prend conscience du fait que dans toute une série de situations profession-



●
La pyramide de la confiance a trois étages. Quand le problème concerne l'affirmation de soi en société, une thérapie comportementale suffit. Si l'estime de soi est touchée, il faut une thérapie de personnalité plus profonde. Quant à l'étage moyen, on peut agir dessus par le haut ou par le bas...

nelles où il n'a pas su s'adapter, où il adopte des stratégies de fuite ou d'évitement, voire refuse des promotions, l'angoisse qu'il ressent vient de l'activation automatique d'un système cognitif très général qui associe le regard d'autrui à des réflexes de retrait, de peur et de panique.

Il comprend ainsi toute une série de malaises dans sa vie, comme ces crises d'angoisse une semaine avant un rendez-vous, la prise de bêta-bloquants à un moment clé de la conduite d'un projet. L'important pour lui sera de savoir faire la différence entre la situation présente (des gens vont me voir parler en salle de réunion) et des épisodes de son passé (on s'est moqué de lui à l'école lorsqu'il passait au tableau), le tout afin de comprendre que ce qui s'est produit il y a trente ans n'est pas pareil que ce qui va arriver demain. Le patient ne pourra pas entièrement annuler son réflexe cognitif inconscient, mais il aura la possibilité de s'en créer d'autres qui le contrebalanceront.

Quels schémas cognitifs positifs peut-on opposer à ceux, négatifs, issus de l'enfance ?

La clé va résider dans la notion d'apprentissage. Tout d'abord, le micro-traumatisme d'enfance est un apprentissage choc où le sujet se forge un schéma cognitif négatif de lui-même. Il va donc falloir lui opposer d'autres apprentissages que le sujet pourra faire dans sa vie d'adulte. Par exemple, lors de thérapies d'affirmation de soi, le patient peut s'entraîner à mettre en œuvre des comportements efficaces pour mieux affronter les situations problématiques, comme serrer la main aux personnes présentes dans la pièce, s'appuyer sur ses *slides* pendant la présentation, répondre aux critiques par des phrases adaptées, en concédant une faiblesse ou en disant que cela fait partie des aspects à développer... Ces apprentissages comportementaux portent toujours leurs fruits au bout

••• de quelques mois. Mais outre leur aspect fonctionnel, leur avantage est de créer un autre schéma cognitif chez le patient, par exemple : « Je suis respecté par mes collègues sur la question de la stratégie de marketing pour l'entreprise. » Ce nouveau schéma, en coexistant avec les réflexes d'angoisse, change son estime de soi. En croyant qu'il peut infléchir son comportement en société et remettre en cause, lorsque les situations se présentent, le patient modifie l'image négative qu'il a si longtemps colportée.

Les thérapies fonctionnelles de la même façon dans le couple ?

Cela y ressemble dans les grandes lignes. Prenons l'exemple d'une jeune femme qui a constamment peur d'être quittée par son petit ami. Au fil des entretiens, cette personne révèle ainsi une angoisse d'abandon enracinée dans un épisode de son enfance : un jour, ses parents l'ont laissée seule à la maison sans la prévenir qu'ils rentreraient plus tard d'un apéritif chez des amis, et elle a vécu un moment de détresse profonde où elle s'est crue abandonnée. Depuis ce jour, ce sentiment est prêt à se réactiver lorsqu'une émotion similaire se présente dans son quotidien – par exemple, si son petit ami est en retard un soir à la maison, ce sentiment remonte et elle croit qu'il va la quitter. Au fur et à mesure de la thérapie, nous devons d'abord repérer son schéma cognitif : « Je suis faite pour être abandonnée », et noter avec elle la situation actuelle qui réactive ce schéma cognitif ancien. Je lui demande alors si c'est le schéma cognitif qui refait surface parce que son petit ami est en retard, ou bien si son fiancé est réellement en train de l'abandonner. Elle doit ainsi prendre conscience de la différence entre des situations de vie concrète et ses schémas cognitifs. Et introduire un questionnement utile : les retards du jeune homme se sont-ils produits souvent ? Est-ce la première fois ? Existe-t-il d'autres signes qui laissent penser qu'il s'intéresse moins à elle ?

Cela signifie-t-il qu'un simple travail sur l'affirmation de soi peut améliorer l'estime de soi ?

J'aime imaginer la pyramide du soi comme une pyramide de coupes de champagne. Chez le patient dont l'affirmation de soi, la confiance en soi et l'estime de soi sont au plus bas, les coupes sont vides au départ. Mais la thérapie par affirmation de soi va remplir les coupes du haut, et, le champagne débordant, pourra remplir dans une certaine mesure celles des plus bas étages, y compris celui de l'estime de soi. Mais cela dépend des personnes et il est très difficile de prédire si une thérapie d'affirmation suffira chez une personne donnée.

Lorsque cela ne suffit pas, quels sont les moyens de raffermir l'estime de soi ?

La difficulté avec l'estime de soi vient du fait qu'il en existe plusieurs ! Vous savez tous que certaines personnes placent leur valeur personnelle dans un certain standard de performance. Pour s'estimer, ils doivent réussir. Pas seulement leur carrière, mais dans les moindres détails : lorsqu'ils sont jeunes il s'agit pour eux de rendre une copie parfaite à l'école, de faire un dessin dont rien ne dépasse. Ils

se sont faits très tôt à l'idée que la valeur dépend de la performance.

Et puis il y a une autre estime de soi que l'on place dans le regard des autres. Certaines personnes s'estiment si elles pensent que les autres les estiment. Cela n'est pas forcément lié à la performance : être aimé, apprécié, recherché, c'est tout cela que l'on cherche alors dans le regard du voisin, du parent, du collègue, du public pour les professions du spectacle, de la politique...

Enfin, il reste l'estime de soi inconditionnelle, qui fait que telle personne s'apprécie simplement en tant que telle, le matin en se levant, avant d'avoir parlé à quiconque ou d'avoir réussi quoi que ce soit dans sa journée. Évidemment, c'est à la fois la plus stable et la plus saine. Mais vous voyez que chacune a un lien particulier avec la confiance en soi et l'affirmation de soi.

Quels sont les liens entre les différentes formes d'estime de soi et la confiance ?

L'estime de soi basée sur la performance est sans doute la plus problématique pour la confiance en soi. Là, on trouve des personnes qui se fixent à elles-mêmes des standards d'exigence très élevés, allant jusqu'au

Le cerveau apprend plus facilement qu'il ne désapprend : mieux vaut développer de nouvelles facettes de soi en tolérant ses aspects problématiques.

perfectionnisme. Et cela peut gravement nuire à la confiance en soi : lorsqu'on a sans cesse peur de ne pas assez bien faire, il est difficile d'avoir confiance. La performance est devenue une drogue et le sujet est intranquille vis-à-vis de ses résultats. Là encore, cela vient souvent de l'enfance : quand on s'est représenté tout petit son père ou sa mère comme brillantissimes, on place parfois son propre niveau d'exigence si haut qu'il devient difficile d'être à la hauteur de cet idéal de moi.

En tant que thérapeute, je dis à ces patients qu'il vaut mieux baisser leurs exigences, en gardant de bons standards qui feront leur réussite mais en laissant de côté les autres. Ils doivent bien comprendre ce que leur excès de perfectionnisme peut leur coûter en termes d'anxiété, voire de troubles obsessionnels compulsifs.

Quels sont les effets bénéfiques de cette évolution ?

La baisse d'estime de soi liée à la performance va laisser de la place pour l'estime de soi inconditionnelle. Je me souviens que j'ai été invité un jour chez un ami réputé pour son excellence internationale dans son secteur professionnel : il a voulu me préparer une des recettes de cuisine les plus difficiles à réaliser du chef Paul Bocuse. Comme il avait légèrement raté une étape de la cuisson, j'ai lu dans son regard un mélange de déception et d'angoisse. Je lui ai dit que ce n'était pas grave, que je ne venais pas en premier lieu pour la soupe ! Quelque chose s'est passé : un lâcher prise sur l'estime de soi de performance, et une bouffée d'oxygène dans l'estime de soi inconditionnelle. Parfois, il faut lâcher du lest du côté de la performance pour comprendre que l'on peut être apprécié en tant que personne et que l'on est doté d'une valeur en soi. Cette prise de conscience ôte alors une charge de stress et ouvre la voie à une bien meilleure confiance en soi-même.



TRAUMATISMES ET ESTIME DE SOI

Lorsqu'un problème d'estime de soi est dû à un traumatisme (viol, agression), l'urgence est de traiter le traumatisme par des méthodes appropriées, comme l'exposition progressive ou l'EMDR, qui ont fait leurs preuves. Sans ce préalable, aucune thérapie sur l'estime de soi ne peut être efficace.

Bibliographie

F. Fanget, Oser, Thérapie de la confiance en soi, Odile Jacob, 2006.

Je me libère, Odile Jacob, 2016 (poche).

Affirmez-vous, Odile Jacob, 2011.

L'affirmation de soi : une méthode de thérapie, Odile Jacob, 2007.

Au niveau éducatif, vouloir dire à un enfant qu'il est le meilleur peut donc produire l'effet inverse ?

Vous risquez de l'engager vers une estime de soi de performance, ce qui n'est évidemment pas très bon pour sa confiance. Il vaut mieux qu'il se sente bien avec lui-même, qu'il s'estime au sens propre. Et pour cela les signes d'affection, d'appartenance sociale, sont essentiels.

De façon générale, vouloir doper la confiance en soi ou l'estime de soi, chercher à « positiver » à tout prix, peut avoir des effets paradoxaux. Prenez l'exemple de la psychologie positive : elle permet certes de reconstruire des cognitions positives, mais fait l'impasse sur la compréhension des troubles. Les résultats sont au rendez-vous avec les personnes qui ne vont pas trop mal, mais dire à un malade atteint de TOC ou de dépression qu'il faut être positif lui paraîtra bizarre, il voudra d'abord comprendre pourquoi il déprime.

Faut-il alors se résigner à vivre avec des émotions négatives ?

Le maître mot me semble être « acceptation ». Acceptation de ses humeurs sombres, de ses souffrances ou de ses schémas dysfonctionnels. On ne peut pas toujours gommer ce qui ne va pas. Le cerveau apprend plus facilement qu'il ne désapprend : aussi vaut-il mieux développer des facettes nouvelles tout en apprenant à comprendre les plus problématiques et en changeant le regard porté sur elles. Prenez le cas de l'anxiété : c'est un trait de personnalité souvent stigmatisé dans notre société. Les patients peuvent changer leur regard sur cet aspect de leur personne. Par exemple, si on leur explique que l'anxiété a des fonctions essentielles, comme l'anticipation des dangers, et que cela peut rendre de fiers services. Les patients se rendent compte qu'un anxieux est vigilant, qu'il repère des dangers, et que les personnes pas assez anxieuses ont plus d'accidents... Il est essentiel de décomplexer les gens si l'on veut qu'ils aient un jour confiance en eux. ●

TEST

AVEZ-VOUS CONFIANCE EN VOUS ?

Pour vous situer, cochez les cases ci-dessous, puis reportez-vous au décryptage à la fin du test.

	Tout à fait vrai	Plutôt vrai	Plutôt faux	Tout à fait faux
1. Je doute de mes capacités.				
2. J'ai de la peine à prendre des décisions qui me concernent.				
3. Je m'habille très discrètement pour passer inaperçu.				
4. J'ai très peur de l'échec.				
5. Je préfère renoncer si je ne suis pas sûr de réussir.				
6. J'ai tendance à garder mes émotions pour moi plutôt qu'à les exprimer.				
7. Tout imprévu m'inquiète surtout si je ne le maîtrise pas.				
8. Je suis plutôt négatif sur moi-même.				
9. Je me plains souvent.				
10. Je suis perfectionniste.				
Sous-Total A =				
11. J'ai beaucoup de difficultés à dire non.				
12. Les compliments me mettent mal à l'aise.				
13. Je n'exprime pas souvent mes besoins et mes désirs.				

	Tout à fait vrai	Plutôt vrai	Plutôt faux	Tout à fait faux
14. Les critiques me déstabilisent et je ne sais pas bien y répondre.				
15. Je ne prends pas souvent la parole en groupe.				
Sous-Total B =				
16. Parfois je pense que je ne vauds rien.				
17. Je pense que j'ai beaucoup plus de défauts que de qualités.				
18. Je pense que je suis une personne moins valable que les autres.				
19. J'aimerais avoir plus de respect pour moi-même.				
20. J'ai une opinion négative de moi-même.				
Sous-Total C =				
Score total A + B + C =				

RÉSULTATS

Pour interpréter vos réponses, comptez :
un point pour « tout à fait vrai »,
deux points pour « plutôt vrai »,
trois points pour « plutôt faux »,
quatre points pour « tout à fait faux ».

Établissez un sous-total (A) pour les items numérotés de 1 à 10, puis un sous-total (B) pour les items de 11 à 15 et un sous-total (C) pour les items de 16 à 20. Pour calculer votre total général, additionnez les trois scores précédents (sous-total A + sous-total B + sous-total C).

◆ SI VOTRE SCORE TOTAL EST COMPRIS ENTRE 60 ET 80

Votre confiance en vous est excellente. Vérifiez seulement que vous n'êtes pas dans le cas d'un excès de confiance en vous qui vous amènerait à dominer les autres ou à les écraser.

◆ SI VOTRE TOTAL EST ENTRE 40 ET 60

Votre confiance en vous globale est plutôt satisfaisante. Vérifiez alors vos sous-scores.

◆ SI VOTRE TOTAL EST ENTRE 20 ET 40

Votre confiance en vous est défaillante. Il va être nécessaire pour vous de l'améliorer.

◆ SI VOTRE TOTAL EST ENTRE 0 ET 20

Votre confiance en vous est mauvaise. Il est important que vous vous en occupiez.

Analyse par sous-totaux

Le sous-total A représente votre confiance en vous. Il reflète votre capacité à vous appuyer sur vos capacités personnelles.

Le sous-total B représente votre degré d'affirmation de vous. Ce sont les compétences sociales, la capacité à faire valoir ses droits et ses besoins vis-à-vis des autres.

Le sous-total C représente votre estime de vous. C'est l'image que vous avez de vous, votre capacité à vous apprécier.

Source: F. Fanget, Oser, thérapie de la confiance en soi, Odile Jacob, 2006.

CONNAÎTRE SES FORCES ET SES FAIBLESSES



- **La confiance aveugle en soi ne sert à rien : il faut connaître ce dont on est capable**
- **pour savoir à quel moment se lancer ou temporiser. Une capacité mentale essentielle appelée métacognition, dont on découvre les mécanismes cérébraux.**

Par **Stephen M. Fleming**, neuroscientifique cognitiviste aux Universités de New York et d'Oxford.

EN BREF

● Se surestimer ou se sous-estimer sont deux erreurs de la confiance en soi. Pour trouver le juste milieu, il faut une bonne « métacognition ».

● Ce terme désigne la juste appréciation de ses forces et faiblesses. Il repose sur des circuits cérébraux identifiés.

● Les neurones de la métacognition peuvent être développés à force d'entraînement, faisant de la confiance une vraie lucidité qui ouvre la voie vers le succès.

Judith Keppel n'a plus qu'à répondre à une question pour gagner 1 million de livres. Elle est en finale d'un jeu télévisé en Angleterre et doit surmonter un dernier défi pour être la première à sortir vainqueur de l'émission. La question est : « Quel roi anglais a épousé Aliénor d'Aquitaine ? »

Après une brève discussion avec le présentateur, Judith se décide pour Henri II. Puis l'animateur lui pose la question fatidique, celle qui retient au moment où les participants sont sur des charbons ardents : « C'est votre dernière réponse ? » Judith confirme sans une seconde d'hésitation. Un tonnerre d'applaudissement la salue : elle a gagné.

Si Judith Keppel n'a pas hésité en ce jour de novembre de l'année 2000, c'est parce qu'elle avait une très bonne confiance dans ses capacités. Elle savait sur quelles questions elle était sûre de son affaire, et dans quel domaine elle était moins infaillible. Cette perception interne, proche de l'introspection, les psychologues la désignent d'un nom : la métacognition. Inauguré par le psychologue américain John Flavell dans les années 1970, ce terme désigne la capacité d'une personne à apprécier, évaluer et estimer la validité de sa propre pensée. Mon estimation du prix de mon logement est-elle correcte ? Tel souvenir d'enfance est-il le reflet exact ou trompeur de la

réalité ? La métacognition ressemble à un tribunal intérieur qui établit la validité de nos représentations mentales, qu'il s'agisse de nos souvenirs ou de nos jugements. Et c'est la métacognition de Keppel qui a donné le feu vert à la réponse qu'elle envisageait de livrer.

LA MÉTACOGNITION, CETTE CONNAISSANCE DE SOI QUI FONDE LA CONFIANCE

Les problèmes que nous rencontrons avec notre confiance en nous résultent souvent d'une métacognition incomplète ou défaillante. Le fait est que nous ne savons pas toujours très bien quand nous pouvons nous faire confiance, et quand il faudrait plutôt demander de l'aide ailleurs. Et dans ces cas-là, nous commençons alors à douter...

Mais comment fonctionne la métacognition ? Certaines personnes sont-elles naturellement douées pour connaître leurs forces et leurs faiblesses ? Une chose est sûre : cette capacité constitue un avantage de premier plan dans bien des domaines de nos existences. Un étudiant qui se pense mal préparé pour un examen de chimie, par exemple, peut décider de passer une soirée de plus à peaufiner sa leçon. Lorsque vous vous créez un pense-bête en suspectant que vous allez oublier quelque chose d'important, ou établissez une liste de tâches à remplir pour tenir à jour vos activités de la journée, vous faites usage de votre métacognition pour anticiper et contrecarrer vos propres limitations.

Mais cette même capacité métacognitive ne sert pas qu'à détecter et neutraliser les faiblesses : elle sert aussi à évaluer les atouts dont nous disposons. Tel est le cas d'un apprenti nageur qui délaisse ses flotteurs ou d'un cycliste en herbe qui retire les petites roues de son vélo. Il sait qu'il peut s'en passer, il a confiance et cette confiance va l'aider à franchir des caps supplémentaires dans

CONNAÎTRE SES FORCES ET SES FAIBLESSES

- son apprentissage. C'est d'autant plus de temps de gagné sur le chemin qui mène à la maîtrise.

Évidemment, les pannes de la métacognition ont les pires conséquences. Nos performances à l'école ou au travail, par exemple, sont les premières à en pâtir. Le sujet qui se juge mal perd sa capacité à reconnaître une bonne d'une mauvaise décision. Sans compter que de nombreux troubles psychiatriques s'accompagnent de baisses de métacognition qui peuvent empêcher le patient d'identifier ses propres problèmes.

Heureusement, grâce aux nouvelles techniques qui permettent de quantifier cette capacité en laboratoire et de la mettre en parallèle avec le fonctionnement de notre cerveau, les chercheurs commencent à comprendre son fonctionnement, mais aussi ses dérapages. Des siècles après que Socrate a conseillé à ses semblables la « connaissance de soi », les psychologues découvrent les outils qui permettent d'en faire meilleur usage – c'est-à-dire d'entraîner la métacognition et d'améliorer le jugement que nous portons sur nos propres capacités.

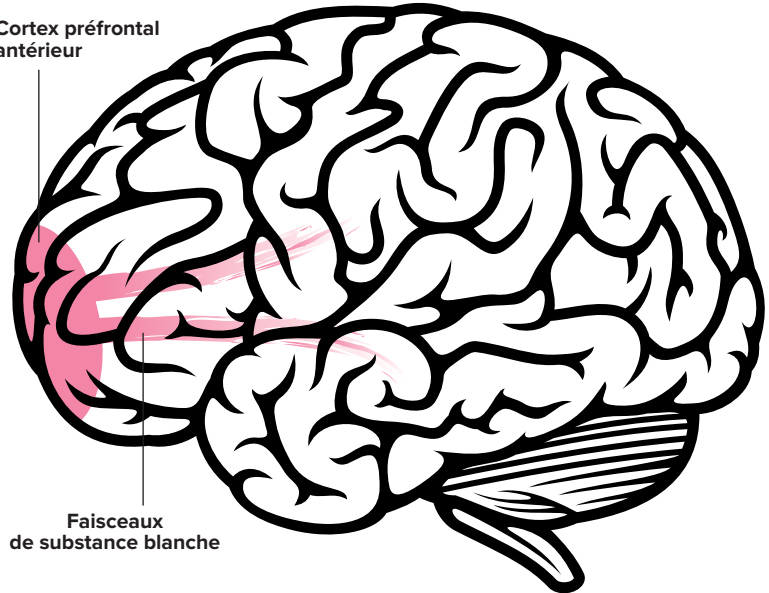
SE TROMPER SUR SES PROPRES CAPACITÉS PEUT AVOIR DES CONSÉQUENCES GRAVES

L'acte de réfléchir à nos propres pensées remonte au moins aux premières civilisations, peut-être plus loin encore. L'étude scientifique de cette attitude mentale, toutefois, a été aiguillonnée par la découverte de l'inconscient freudien, synonyme de connaissance de soi émaillée d'erreurs puisqu'une large part de notre psychisme nous serait inaccessible. Freud pensait qu'à condition de creuser suffisamment au fond de soi-même, un individu devait être en mesure de mettre au jour les forces secrètes gouvernant ses actions, et de prendre connaissance de ses propres croyances et représentations internes. Et pourtant, les psychologues ont bien vite réalisé qu'une telle analyse était peu fiable, et l'introspection pure comme méthode d'observation de notre esprit fut progressivement abandonnée.

Flavell, observateur de longue date du développement de l'enfant, proposa qu'un aspect de l'introspection – la métacognition, donc – était la clé du succès éducationnel. Voici ce qu'il nota à propos d'un des tests de mémoire qu'il faisait passer à ses sujets : « Les personnes plus âgées se concentrent un moment, puis se disent prêtes, et le sont en général », alors que « Les jeunes enfants se concentrent, se disent prêts, et en général ne le sont pas. »

Cette observation laissait penser qu'à mesure que le cerveau mature, certaines aires ou réseaux auraient besoin d'être consolidés chez les enfants pour que ceux-ci deviennent meilleurs juges de

Cortex préfrontal antérieur



Faisceaux de substance blanche

leur propre degré de connaissance. Mais pour en apporter la preuve en laboratoire, les chercheurs ont dû affronter un véritable casse-tête : comment sonder les pensées que les gens ont sur leurs propres pensées ?

Du fait qu'il n'existe pas de marqueurs évidents de la métacognition (molécule caractéristique, variation du rythme cardiaque...), mes collègues et moi avons opté pour un chemin de traverse. Nous mesurons la confiance qu'une personne a dans son propre jugement et observons ensuite si sa certitude est – ou non – justifiée. Les exemples de confiance non fondée abondent dans notre vie quotidienne. Quand un cuisinier inexpérimenté décide qu'essayer une nouvelle recette le soir où viennent dîner chez lui une douzaine d'amis serait une bonne idée, puis il crame le saumon, ne cuit pas assez la paella et oublie d'assaisonner la salade, il fait preuve d'un excès de confiance en lui. Sa métacognition est clairement suboptimale.

Dans nos travaux, la tâche proposée aux participants est plus simple que de préparer un repas à trois services. Les cobayes sont assis en face d'un écran d'ordinateur où apparaissent très brièvement deux grands cercles remplis de petits points. Le but est de décider quel cercle contient le plus de points. La plupart des sujets trouvent ce test assez stimulant. Ce qui m'intéresse ici n'est pas de savoir s'ils obtiennent ou non la bonne réponse, mais à quel point ils en sont sûrs... Épreuve après épreuve, les participants désignent des cercles et estiment le degré de certitude qu'ils ont dans leurs réponses. Et des tendances se dégagent... Si votre

● La capacité à avoir confiance en ses propres jugements reposerait sur une zone située à l'avant du cerveau, le cortex préfrontal antérieur. Elle est plus développée chez les personnes ayant la plus juste confiance dans leurs performances et davantage connectée au reste du cerveau par des faisceaux de substance blanche.

confiance est bonne uniquement quand vous répondez correctement, et si elle est faible dans le cas contraire, c'est que votre métacognition est efficace. D'autres tests permettent de quantifier la métacognition reliée à d'autres aspects du comportement, comme l'apprentissage et la mémoire.

Grâce à des expériences de ce type, mes collègues et moi-même avons d'abord mis au jour un fait qui, à première vue, ne surprendra guère : la métacognition varie grandement à travers la population. Certaines personnes ont un accès médiocre à leur propre fonctionnement mental, alors que d'autres sont capables de s'apprécier avec une grande justesse. Évidemment, les premières peuvent subir les conséquences d'un excès de confiance en soi dans des situations où elles se trompent, mais aussi d'un manque de confiance alors que leurs capacités à résoudre une tâche sont élevées. Ce dernier point fait apparaître aussi qu'une mauvaise métacognition n'est pas toujours synonyme de mauvaise performance. On peut avoir une conscience très vague de ses talents, et les exercer malgré tout.

VERS UNE ANATOMIE DE LA CONFIANCE

Grâce aux outils des neurosciences contemporaines, les scientifiques commencent à identifier les mécanismes cérébraux qui gouvernent la confiance que nous avons dans nos propres capacités. Les premiers indices en ce sens sont venus de patients ayant une forme particulière de lésion cérébrale. Vers le milieu des années 1980, le neuroscientifique Art Shimamura était un étudiant postdoctoral qui travaillait avec le célèbre neuropsychologue Larry Squire à l'université de Californie à San Diego. Ils étudiaient des patients amnésiques qui avaient tous une lésion à l'hippocampe, une région critique pour la formation des souvenirs, et ils notèrent chez eux un fait étrange. La plupart de ces patients avaient certes une très mauvaise mémoire, mais seuls certains d'entre eux en étaient conscients. Les patients amnésiques qui ne se rendaient pas compte de leur

Les personnes ayant la plus juste confiance dans leurs performances possèdent plus de matière grise dans leur cortex préfrontal antérieur.

situation, et dont la métacognition était donc altérée, souffraient du syndrome de Korsakoff, un trouble souvent associé à des problèmes d'alcoolisme profond. Outre leurs lésions à l'hippocampe, ils présentaient aussi des dommages dans leur lobe frontal. Ce qui amena Shimamura et Squire à suspecter que la métacognition était gouvernée par le lobe frontal du cerveau.

Pour confirmer leur hypothèse, il leur restait à trouver des patients ayant des lésions frontales mais une mémoire intacte. Avec leur collègue Jeri Janowsky, ils dénichèrent sept individus de ce type et observèrent que leur métacognition avait de sérieux problèmes : lorsqu'on leur montrait des listes de phrases en leur demandant s'ils pensaient pouvoir les retenir facilement, ils faisaient des prédictions erronées – par exemple, en indiquant qu'ils n'y arriveraient pas, alors qu'ils en étaient capables – en fait, leur capacité de mémorisation des phrases en question était plutôt bonne. Notre cerveau contient donc un centre qui apprécie nos propres capacités : s'il est abîmé, nous pouvons nous croire incapables, alors que tout va bien. Ces études ont été les premières à montrer que la métacognition est une fonction du cerveau indépendante et non seulement un aspect de notre fonctionnement mental quotidien.

Mais comment fonctionne ce centre de la métacognition ? Le lobe frontal du cerveau est un large ensemble de territoires neuronaux, et en 2010 nous avons voulu détailler de manière plus précise son fonctionnement. Dans une étude

35 %

DE CONFIANCE EN PLUS

chez les personnes possédant un cortex préfrontal plus volumineux. Cette zone du cerveau diffère d'une personne à l'autre mais pourrait être développée par l'introspection ou la méditation.

CONNAÎTRE SES FORCES ET SES FAIBLESSES

menée avec Rimona S. Weil, Geraint Rees et d'autres collègues du University College de Londres, nous avons montré brièvement à des volontaires deux images en leur demandant laquelle leur semblait la plus claire. Juste après, ils devaient indiquer leur degré de confiance dans leur réponse. Nous avons alors calculé un score de métacognition pour chacun d'eux.

Pour faire abstraction d'éventuelles différences de perception visuelle entre les candidats, nous nous sommes assurés que ceux-ci avaient la même capacité à reconnaître l'image la plus brillante, ce qu'ils faisaient tous à peu près dans 70 % des cas. Après avoir calculé leurs scores, nous avons observé la structure de leur cerveau par IRM... Et nous avons découvert que les personnes ayant la plus juste confiance dans leurs performances possédaient plus de matière grise dans une zone précise du cerveau, le cortex préfrontal antérieur ! Une région située à l'avant du lobe frontal, et particulièrement développée chez

l'être humain, comparé à d'autres espèces de primates. Rappelons ce qu'est la matière grise : il s'agit essentiellement des corps cellulaires des neurones, par opposition à leurs prolongements qu'on nomme axones et qui s'étendent du corps cellulaire jusqu'à des neurones voisins à qui ils transmettent des impulsions électriques.

Autre résultat de nos observations : les personnes les plus « métacognitives » avaient aussi des faisceaux de matière blanche plus denses reliant leur cortex préfrontal antérieur avec le reste de leur cerveau. En un mot, leur cortex préfrontal antérieur est à la fois plus développé et mieux connecté aux autres régions cérébrales.

CONNAÎTRE SES LIMITES EST APAISANT

D'autres études d'imagerie cérébrale ont laissé entrevoir que l'activité neuronale dans le cortex préfrontal antérieur est très étroitement couplée, chez les personnes dotées d'une bonne métacognition, à leur degré de confiance : chez ces dernières,

EXCÈS... OU MANQUE DE CONFIANCE ?

Notre aptitude à jauger clairement nos forces et nos faiblesses peut varier selon les circonstances, mais certaines personnes ont une tendance générale à surestimer leurs performances ou à les évaluer à la baisse.

Le type de personnalité classiquement associé à l'excès de confiance est la personnalité narcissique. Dans une étude publiée en 2015, les psychologues Brittany Trubenstein et Crystal Kreidler de l'université de Californie ont mesuré les scores de narcissisme et le degré de confiance en soi de 62 étudiants, et ont vu apparaître une corrélation entre ces deux dimensions. Cela signifie-t-il que les narcissiques partent avec un avantage dans toutes les situations où il faut se jeter à l'eau ?

Ce n'est pas si simple, car il existe au moins deux formes de narcissisme : le narcissisme confiant et le narcissisme anxieux. Le premier est relativement sûr de sa valeur et ne cherche pas à en trouver confirmation dans le regard d'autrui. Il est motivé par des buts intrinsèques, durables et stables. Le narcissisme anxieux, en revanche, est habité par une part de doute et, pour cette raison, cherche souvent à se rassurer en quêteant

l'approbation de son entourage. Chez lui, la confiance n'est que de façade. Certains types de personnalité ont-ils une trop faible confiance en eux ? En tout cas, c'est l'effet provoqué par certains stéréotypes – notamment liés au genre. Ainsi, une récente étude de l'OCDE sur l'égalité des sexes à l'école a montré que les filles obtiennent



généralement de moins bons résultats que les garçons en mathématiques à cause d'un problème de confiance en soi. Même les filles les plus performantes ne croient pas dans leur capacité à résoudre des problèmes de mathématiques et de science, et présentent de forts niveaux d'anxiété vis-à-vis des maths. Selon l'étude, cette crise de confiance chez les filles découle des faibles attentes placées

en elles par leurs parents et le corps enseignant, même quand elles ne sont pas clairement exprimées.

Comment le manque de confiance en soi se traduit-il chez les filles par des résultats inférieurs en mathématiques ? Selon les auteurs de l'étude, lorsqu'une personne a confiance en elle, elle se donne le droit à l'erreur, et tente plus de choses. Avec, à l'arrivée, soit des résultats positifs, soit une progression liée à l'apprentissage par essais et erreurs.

Les stéréotypes qui entament la confiance sont de nature multiple : raciaux (les Afro-américains réussissant moins bien des tests académiques lors d'expériences dans les années 1990, lorsque leur appartenance ethnique était discrètement mentionnée par l'examineur), de genre (les femmes à des postes d'entrepreneur obtenant de moins bons résultats lorsque cette fonction leur était présentée comme essentiellement masculine), absurdes (les blondes réussissant effectivement moins bien à lire une carte lorsqu'on leur raconte des blagues de blondes...), signe que la confiance est au moins autant inculquée par l'environnement social que par les traits de caractère.

plus l'activité neuronale est intense, plus la confiance dans leur propre performance augmente. En outre, dès que l'on interrompt le fonctionnement de cette aire cérébrale en envoyant de façon ciblée des ondes électromagnétiques à travers le crâne, leur métacognition s'effondre sans que d'autres aspects de leur perception ou de leur prise de décision soient affectés. En d'autres termes, les personnes continuent à identifier correctement laquelle de deux images visionnées est la plus claire, mais se leurrent complètement sur leur niveau de performance, surestimant celui-ci ou le sous-estimant sans aucun rapport avec le résultat produit.

De nombreux travaux de ce type quantifient la métacognition dans des situations somme toute très artificielles. Tout naturellement, mon collègue et moi-même nous sommes demandé si les principes et les régions cérébrales identifiés lors de jugements simples jouaient aussi un rôle dans des décisions plus complexes. Nous nous sommes alors associés à d'autres neuroscientifiques pour mener ces recherches plus avant. Benedetto De Martino, Ray Dolan et Neil Garrett travaillaient alors tous au University College de Londres, et nous avons mis au point ensemble une expérience plus proche des conditions de vie réelles, même si cette expérience se déroulait à l'intérieur d'un scanner...

Nous avons demandé à des volontaires lequel de deux casse-croûte ils préféreraient manger, des chips ou une barre chocolatée ? À leur descente du scanner, on leur demandait quelle somme d'argent ils seraient prêts à payer pour chaque aliment. Or tous les participants ne furent pas prêts à déboursier davantage pour l'aliment qu'ils disaient préférer – ce qui aurait été *a priori* une réponse logique. Mais certains d'entre eux étaient davantage conscients que d'autres de leur comportement incohérent. Comme nous l'avons décrit en 2013, ces personnes présentaient une plus forte connectivité entre le cortex préfrontal antérieur et une autre zone cérébrale sensible à la valeur des stimuli (qui, en l'occurrence, devait apprécier le goût des aliments et leur valeur monétaire). Même si elles ne faisaient pas toujours le choix optimal, au moins elles le savaient.

DES PSYCHOSTIMULANTS POUR DOPER LA CONFIANCE

Comment entraîner son cortex antérieur préfrontal pour améliorer ses capacités de métacognition ? Les approches se divisent en deux catégories : technologiques et psychologiques. Les tentatives d'améliorer la métacognition ont commencé à la fin des années 1990. Dans une étude de petite envergure, des chercheurs ont d'abord

Se faire confiance, c'est d'abord se connaître. Une capacité ancrée dans nos neurones, et que chacun peut développer grâce à sa plasticité cérébrale.

70 %

DES SUJETS TESTÉS

réussissent une épreuve
visuelle sur ordinateur.
Mais leur taux de
confiance varie entre
50 % à 80 % .

examiné les effets de la clozapine, un antipsychotique utilisé contre la schizophrénie. Les patients testés ont vu leurs capacités d'introspection augmenter, un bénéfice notable car les schizophrènes n'ayant pas conscience de leur maladie causent une souffrance profonde à leur entourage. Mais leurs symptômes schizophréniques étaient aussi atténués par ce traitement, ce qui rendait difficile de conclure à une action spécifique du composé sur la métacognition.

Plus récemment, le psychologue Robert Hester de l'université de Melbourne, en Australie, et ses collègues ont découvert que le méthylphénidate (ou Ritaline), un médicament de plus en plus prescrit contre les troubles déficitaires de l'attention avec hyperactivité, améliorait la métacognition chez des volontaires sains. Même si l'usage de la Ritaline doit être strictement encadré et a tendance à se répandre dans des proportions contestables, dans ces expériences les sujets devaient réaliser une tâche difficile de détection des couleurs en temps limité et signaler à chaque fois qu'ils pensaient avoir fait une erreur. Ce test était donc censé mesurer leur métacognition. Ceux ayant reçu de la Ritaline ont ainsi détecté un plus grand nombre d'erreurs que ceux ayant reçu d'autres psychotropes comme l'antidépresseur citalopram.

Autre piste technologique : la stimulation du cerveau. En mettant en œuvre le même protocole que précédemment, une équipe du Trinity College de Dublin a observé que l'application d'un faible

●● courant électrique au niveau du cortex frontal de personnes âgées augmentait la conscience de leurs propres erreurs. Ces faibles courants électriques excitent temporairement les neurones, ce qui place le lobe frontal dans un état d'alerte qui semble améliorer l'introspection. Mais nous sommes encore loin de comprendre comment les molécules psychotropes ou la stimulation cérébrale modulent notre capacité à raisonner sur nos propres pensées.

LA MÉDITATION DE PLEINE « CONFIANCE »

Venons-en donc aux méthodes psychologiques. La première d'entre elles, de plus en plus prise dans nombre de domaines depuis une dizaine d'années, est la méditation. Dans une étude réalisée en 2014 par les psychologues Benjamin Baird et Jonathan Schooler de l'université de Californie à Santa Barbara, le fait de pratiquer la méditation régulièrement pendant deux semaines apportait déjà un bénéfice en termes de métacognition dans un test de mémoire (mais pas dans une tâche de discrimination visuelle).

Du fait qu'elle implique une focalisation sur ses propres sensations et pensées, la méditation constitue une approche sensée pour améliorer notre introspection et notre métacognition. Et de fait, d'autres études ont établi que la méditation apporte des changements dans la structure, la fonction et la connectivité du cortex préfrontal antérieur, ce qui laisse entrevoir la possibilité très excitante qu'un tel entraînement stimule la neuroplasticité dans les circuits cérébraux sous-tendant à la fois la méditation et la métacognition. Un méditant régulier et appliqué serait ainsi un bien meilleur connaisseur de ses forces et de ses faiblesses. Sa confiance en soi, lorsque ses compétences de prédilection sont mobilisées, reposerait alors sur une connaissance de soi. Et les moments de doute, fondés sur une reconnaissance de ses points faibles, auraient pour véritable fonction de lui éviter des déconvenues. Toutefois, il faut souligner que cette hypothèse reste à confirmer. Pour l'instant, personne n'a documenté de changements neuronaux persistants après une amélioration de la métacognition.

Dans les contextes scolaires, des techniques psychologiques simples peuvent se révéler précieuses. Au début des années 1990, le psychologue Thomas Nelson et son étudiant John Dunlosky, de l'université de Washington, ont décrit un effet intrigant. Lorsque des volontaires devaient se demander, après un petit délai, s'ils avaient plutôt bien ou mal appris une liste de paires de mots, leur appréciation était plus juste que s'ils se posaient cette question immédiatement après avoir appris

Méditer quotidiennement pendant deux semaines améliore notre aptitude à juger clairement nos propres capacités. Cela aide à mieux savoir quand nous pouvons (ou ne pouvons pas) avoir confiance en nous.

les mots. Cette observation fut par la suite répliquée plusieurs fois. Ainsi, encourager un étudiant à faire une pause avant de décider s'il pense avoir bien ou mal retenu sa leçon, serait un moyen simple de savoir où il en est.

Les élèves pourront aussi se situer plus efficacement en listant des mots-clés de leurs leçons. Le psychologue éducationnel Keith Thiede de l'université d'État Boise aux États-Unis, et ses collègues ont montré que les étudiants à qui l'on demande de lister quelques mots résumant un cours en retirent une meilleure appréciation de leur degré de maîtrise du cours. Un étudiant qui n'aurait pas confiance en lui, mais qui citerait facilement des dizaines de mots-clés sur sa leçon, subirait un gain de métacognition et réviserait son appréciation, avec le sentiment de posséder finalement assez bien le cours. En revanche, si le même étudiant croit tout savoir et n'arrive pas à citer de mots-clés, c'est un signal d'alarme : il se leurre sur ses capacités et devra prendre un peu plus de temps pour revenir sur la leçon.

Pour l'instant, les approches technologiques et psychologiques se cantonnent chacune à son domaine. Mais elles agissent probablement sur une seule et même entité cérébrale et cognitive : la connaissance de soi, de ses forces et de ses faiblesses. Une faculté cruciale que les philosophes ont toujours encouragé à développer. Le fait d'avoir découvert qu'elle repose sur un substrat neuronal bien identifié – le cortex préfrontal antérieur – nous indique qu'il s'agirait presque d'un sixième sens qui peut devenir notre allié. Demandons-nous plus souvent si nous sommes aussi mauvais que nous le pensons – ou aussi brillants ! La réalité est souvent entre les deux. Et la bonne nouvelle est qu'à force de nous poser cette question, nous développerons probablement ce sens de l'introspection qui nous aide à bien placer notre confiance en soi, au bon endroit, sans excès ni défaut. ●

Bibliographie

B. Baird et al., Domain-specific enhancement of metacognitive ability following meditation training, *Journal of Experimental Psychology: General*, vol. 143, pp. 1972-1979, 2014.

S. M. Fleming et R. J. Dolan, The neural basis of metacognitive ability, *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B, Biological sciences*, vol. 367, pp. 1338-1349, 2012.

S. M. Fleming et al., Relating introspective accuracy to individual differences in brain structure, *Science*, vol. 329, pp. 1541-1543, 2010.

J. Dunlosky et J. Metcalfe, *Metacognition*, Sage, 2009.



Abonnez-vous encore plus vite sur rue-des-etudiants.com

Retour sur l'actualité



BRUNO HUMBIECK

Chercheur en psychologie familiale et scolaire à l'université de Mons, en Belgique, et membre associé du laboratoire Civiic, à l'université de Rouen.

Trump : la politique du Grand-Guignol

Il singe, il rit, il menace et insulte : le comportement du candidat républicain à l'élection américaine présente des parallèles troublants avec celui d'un primate dominant – et dangereux.

NEW YORK, LE 3 SEPTEMBRE 2015

Trump promet qu'il se pliera au verdict des primaires.



Le présentateur et humoriste John Oliver, sur la chaîne américaine HBO, connaît actuellement un beau succès grâce à ses compilations des plus belles perles du candidat Donald Trump. La plus irrésistible : lorsque Trump annonce, au cours d'un de ses meetings de campagne, que Barack Obama est le fondateur de Daech et que l'actuelle candidate démocrate Hillary Clinton est sa cofondatrice.

Quelques jours plus tard, un commentateur conservateur propose à Trump de se rattraper et lui demande : « Je suppose que vous vouliez dire qu'Obama a perdu le contrôle sur le Moyen-Orient et que c'est ce qui a permis l'émergence de Daech. » Mais Trump décline cette possibilité de paraître raisonnable et rétorque avec un aplomb incroyable : « Non, c'est lui le fondateur. » Désespérément, l'autre insiste : « Mais tout de même, Daech déteste Obama, ils essaient de l'assassiner. » Trump répond du tac au tac : « Ça ne fait rien, c'est lui le fondateur. »

Rires. Et politique. Voilà sans doute un des plus vieux couples au monde. Car c'est bien de cela qu'il s'agit : se poser en clown avec



L'ACTUALITÉ

Il vante la taille de son sexe, veut interdire l'Islam, qualifie les immigrés mexicains de violeurs, une animatrice de grosse truie et Barack Obama de fondateur de Daech. Toujours en maniant alternativement le rire et l'agression brutale. Quel est le sens de cette stratégie et quel caractère dénote-t-elle ?

LA SCIENCE

Le rire et les grimaces de Donald Trump forment une mimique faciale appelée « rictus menaçant », que l'on observe chez les grands singes. Dans le monde des primates, cette expression sert aux grands mâles à asseoir leur domination, à intimider et à agresser tout en faisant croire que c'est « pour jouer ».

L'AVENIR

L'équivalent humain de ce comportement simiesque serait la figure du bouffon autoritariste. Sa méthode consiste à attirer l'attention et à exhiber des signes de puissance pour promulguer un état de domination d'une partie de la société sur une autre. Avec, à la clé, théories du complot et promesse de retour à un hypothétique âge d'or.

l'intention de faire passer le débat politique pour un cirque ou l'investir en bouffon comme on aborderait une farce carnavalesque. Un rôle traditionnellement dévolu aux comiques qui entendent montrer que les jeux de pouvoir sont parfois risibles. Mais il y a du nouveau avec Trump : le clown et le bouffon ne se contentent plus de singer l'autorité. Ils veulent en être investis. Et ce qui commence à alerter notre attention, c'est qu'ils semblent parfois en passe d'y parvenir. Les pitreries, clowneries et autres bouffonneries sont devenues, comme l'actualité nous le montre, des stratégies revendiquées qui peuvent désormais s'avérer redoutablement efficaces dans la quête du pouvoir. Il faut alors envisager l'existence d'une nouvelle figure politique : le bouffon autoritariste.

RICTUS MENAÇANT OU MIMIQUE RELAXÉE

Pour décrypter Trump, il faut décrypter le rire. Et pour cela, commencer par distinguer deux de ses formes dont les significations sociales diffèrent. Le rire est un comportement très synchronisé mobilisant des combinaisons précises de muscles de la face, et que l'être humain partage avec ses cousins les grands singes. Chez ces derniers, les éthologues distinguent deux mimiques essentielles : le rictus menaçant, dents apparentes, lèvres retroussées (voir la photo page 66),

et la mimique relaxée, bouche détendue, dents inférieures légèrement apparentes.

L'équivalent de la mimique relaxée est ce qu'on appelle le rire vrai, sincère. Joyeux, franc, rayonnant et éclatant, il est reconnaissable au fait qu'il mobilise, contrairement au rictus, non seulement les muscles zygomatiques des lèvres mais aussi ceux qui entourent les yeux.

IL Y A LE RIRE QUI RASSEMBLE...

Un véritable rire détient le pouvoir d'illuminer un visage. Il constitue à la fois un argument de convivialité et un vecteur de résilience. Et il devient extrêmement précieux dès qu'il est question de se mettre en lien avec les autres pour s'unir et, le cas échéant, rebondir collectivement de façon à s'extraire ensemble du désespoir ou du marasme. Un tel rire prend clairement une dimension politique quand il contribue à regrouper autour d'un éclairage ludique, bienveillant, sécurisant et créateur de liens tous ceux qui éprouvent un plaisir sincère à se retrouver et tendent à se souder autour d'un éclat de rire joyeux qui, partagé, manifeste le contentement de faire partie d'un même groupe et de former ensemble une entité commune.

Un tel rire, dérivé de la mimique relaxée des grands singes, se pose alors en véritable support de développement individuel et en authentique ●●

LES CINQ MIMIQUES DU BOUFFON AUTORITARISTE

Coups de menton, sourires carnassiers et roulements de mécaniques : la gestuelle du candidat Trump devient transparente quand on la compare à celle des mâles dominants d'une harde de chimpanzés ou de gorilles.

Petit guide du trumpisme galopant en cinq postures favorites.



© Shutterstock.com / Joseph Sohn

LE MENTON : DOMINATION ET ASSURANCE

Menton levé et regard oblique : c'est la posture du gagnant absolu qui considère l'auditoire comme entièrement soumis. Le menton est un des grands outils de harangue depuis la nuit des temps, hélas d'autant plus proéminent que le régime est autoritaire. Un modèle : Mussolini.

Chez les singes : cette posture se retrouve chez le mâle dominant qui entend soumettre les dominés en réalisant simplement devant eux une « parade d'intimidation ». Chez les primates, il s'agit de marcher d'un pas assuré, le dos cambré avec le menton légèrement relevé tout en regardant aux alentours.

L'effet : laisser croire à une victoire assurée.

La phrase : « Je suis un homme qui réussit de grandes choses. Je suis un gagnant. Je gagne toujours. Touchons du bois. Je gagne. C'est ce que je suis. Je bats les autres. Je gagne. »
New York Times, 15 août 2015.

LE DOIGT ACCUSATEUR : DISSUASION BRUTALE



© Shutterstock.com / Joe Seer

Mâchoire crispée, doigt accusateur tendu et... face déformée : cette posture est un simulacre de puissance parce qu'elle surligne une attitude massive, sans concession, qui passe tout à la moulinette d'un humour ravageur et destructeur. Pour se faire menaçant, il faut évacuer tout ce qui pourrait suggérer la petite taille de n'importe lequel de ses membres. De bon ton, également : s'afficher au bras d'une épouse très décorative (la top-modèle Melania Knavs) plutôt effacée et toute

dévouée au mâle dominant qui lui sert de mari.

Chez les singes : par une expression similaire, les singes périphériques entrent en conflit avec les mâles désireux de posséder la même femelle qu'eux. Ils dissuadent par des mimiques agressives appropriées, toisent ou méprisent du regard ceux qui pourraient être rivaux. Il suffit, pour comprendre tout l'intérêt de cette mise en scène corporelle de soi, de regarder une harde de gorilles et d'observer comment le mâle alpha en se frappant violemment sur la poitrine, s'offre régulièrement des séances de démonstration de puissance physique entrecoupées d'autres, nettement plus paisibles, au cours desquelles il s'offre publiquement à l'épouillage dévoué de ses discrètes femelles, manifestant par là l'étendue de son pouvoir et la hauteur de son statut.

L'effet : intimider pour éliminer les adversaires au sein de son propre camp, fidéliser une frange d'électorat séduite par les démonstrations de puissance virile, et... faire le spectacle.

La phrase : « Si Marco Rubio s'en est pris à mes mains c'est qu'il voulait croire que quelque chose d'autre était petit... Je vous garantis qu'il n'y a aucun problème à ce sujet. »

Débat des primaires républicaines, le 3 mars 2016.

LE RICTUS MENAÇANT : L'ART DE DIVISER



© Shutterstock.com / Lev Radin

C'est l'expression du rire ambigu, entre jeu et agression. Il cible une partie de l'auditoire tout en préservant ceux qui partagent l'espace ludique.

Chez les singes : tout particulièrement chez les singes juvéniles, cette mimique faciale permet d'agresser en faisant mine de jouer,

de se positionner dans les rapports de domination sans prendre le risque de l'attaque frontale et de demeurer en périphérie des cercles de pouvoir tout en faisant semblant de les pénétrer.

L'effet : créer des camps. Exclure une partie du groupe en le dénigrant, et gagner les autres à sa cause par le même mécanisme. De façon plus générale, le bouffon autoritariste aime se définir comme en dehors de l'establishment, ce qui l'autorise à tout oser. En dénonçant de manière un peu schizoïde le système au sein duquel on entend s'engager tout en prétendant ne pas en faire partie, le *showman* secrète un rire malveillant en direction de tous ceux qui se situent hors de l'entre-soi des rieurs tout en préservant ceux qui veulent seulement s'amuser.

La phrase : « Je ne suis pas un homme politique, Dieu soit loué ! Je ne suis pas politiquement correct. »

Conservative Political Action Conference, 27 février 2015.

LES DENTS... ET LES YEUX DU POUVOIR



Dents apparentes, mâchoire carnassière, sourcils levés : c'est l'exposition d'un caractère de dominance, de force, de bonne santé et de richesse. Cela doit briller. Impressionner. Tout le reste doit suivre : fortune, mise en pli, pouvoir économique et grand train de vie.

Chez les singes : les mâles dominants affichent leur statut, leur bonne alimentation et leur influence en montrant leurs dents, en écarquillant leurs yeux et en dégageant des senteurs qui révèlent instantanément son patrimoine hormonal. Ces signes extérieurs reflètent la force, la qualité génétique et l'accès aux ressources alimentaires.

L'effet : les bouffons à tendance autoritariste n'ont aucune raison d'avoir la richesse honteuse. C'est au contraire le triomphe de l'image qui scintille et l'avènement du clinquant qui brille. Ce souci d'ostentation financière ne risque même pas de faire fuir leur électorat populaire dans la mesure où, tout en se parant des habits de la puissance financière qui le distinguent du peuple, le bouffon stratégique ne se départit pas de la gouaille qui lui permet de s'y confondre (suivant une attitude que Bernard Tapie, en France, avait déjà initiée il y a plusieurs années en introduisant en politique l'image du financier abouti mâtinée de celle d'un homme du peuple capable de manier une langue vulgaire et d'adopter des attitudes populaires).

La phrase : « J'ai vraiment hâte de montrer ma déclaration de revenus, parce que le chiffre est énorme. »

Time, entretien du 14 avril 2011.

GESTICULER POUR ATTIRER L'ATTENTION



Agiter les bras, crier, créer le scandale : le bouffon autoritariste développe une énergie ostentatoire qui suggère le mouvement permanent. Il faut attirer l'attention, faire du bruit, éviter tout ce qui de près ou de loin évoque la discrétion en se comportant, non pas comme un clown, qui, avec ses chaussures trop grandes, son nez rouge et ses

habits, affirme son décalage par rapport aux normes, mais bien comme un bouffon qui, en s'affublant par exemple de grelots sur la tête, entend attirer, par le bruit qu'il fait, l'attention permanente de tous et l'intérêt continu de chacun. Clinquant, « bling-bling » et candidat sur ressorts... Cela vous fait penser à quelqu'un ?

Chez les singes : Le comportement associant agitation et hypervigilance se retrouve chez les leaders qui veulent affirmer leur présence pour protéger leur groupe.

L'effet : À coups de cavalcades suggérant l'énergie du mouvement, donner l'illusion que l'on se mobilise pour la cause que l'on défend, et qu'on n'est pas un « indifférent ». Les qualités d'un chef de meute.

La phrase : « Obama est le fondateur de Daech et cette tordue de Hillary Clinton est la cofondatrice. »

Meeting de Sunrise en Floride, le 10 août 2016.

socle de résistance sociale quand les personnes ou les sociétés sont soumises à une pression inhabituelle ou à une tension particulièrement forte. C'est pour cela qu'ils apparaissent plus fréquemment comme des ingrédients du politique dans les situations où il est question de faire preuve de résilience collective en créant du lien tout en cherchant à leur donner du sens – au besoin, par l'humour.

En dehors du champ politique, la mimique relaxée est celle du rire joyeux provoqué par le clown. Le cirque est son terrain de jeu privilégié. Celui-ci se présente comme un espace circulaire qui rassemble tous ceux qui entendent se réunir autour d'un éclat de rire fédérateur. C'est ce même rire dont se revendiquent entre autres Coluche et plus récemment Beppe Grillo en Italie, qui, en investissant la scène politique, cherchent essentiellement à la faire passer pour un cirque. Ce faisant, ils entendent sans doute prêter à rire mais prétendent aussi donner à penser.

Mais il existe aussi un autre rire, fondamentalement différent, directement hérité d'un rictus qui apparaît également chez le grand singe, mais uniquement dans les situations qui mettent en jeu les rapports de pouvoir en mettant en scène des simulacres de comportements autoritaires. Ce rictus autorise les jeunes singes à s'agresser mutuellement dans un contexte supposé moins hostile parce que présenté comme ludique. Ce sont eux qui préfigurent l'éclat de rire caustique échangé avec le bouffon. Cette forme de rire formaté associe un faciès défiguré, une expression ambiguë des yeux et un mouvement de torsion de lèvres qui, ensemble, prennent la configuration d'un rire crispé mais triomphant évoquant une forme d'agressivité d'où suinte inévitablement une impression de malveillance.

... ET LE RIRE QUI DIVISE

Ces rires moqueurs et sarcastiques ne contribuent en aucune façon à la création de liens qu'ils mettent au contraire sous tension en provoquant l'agression. Outils d'intimidation, complices des rapports de domination ou instruments de manipulation, ils sont davantage utilisés pour écraser que pour se relever. Ils ne soudent par ailleurs ceux qui le partagent qu'en provoquant l'exclusion de ceux qui sont mis hors-jeu parce qu'ils ne sont sensibles qu'à la dimension agressive de la grimace et ne l'inscrivent pas dans la même perspective ludique. Le lieu d'expression favori du rire de mascarade du bouffon autoritariste, ce n'est pas le cirque, c'est le carnaval ou le charivari. ●●●

●● Il définit un espace chaotique et propage un rire subversif et moqueur qui, derrière le masque figé, autorise le rictus crispé. Le carnaval, comme le charivari, autorise de cette manière l'humiliation et donne à la moquerie *ad hominem* un lieu d'expression privilégié.

Comment analyser le cas Trump à la lumière de ces deux types de rires que sont le rictus et la mimique relaxée ? Disons-le clairement : Trump n'a rien d'un clown inoffensif. Le rire qu'il provoque n'est ni joyeux ni inclusif. C'est le pur produit d'une mascarade qui ne s'exprime que dans le chaos et cherche, à travers l'autoritarisme dont il se revendique et en avançant sous couvert d'humour, à prendre le pouvoir qu'il dénonce. C'est cela, cette absence de sérieux apparent dans un jeu politique ambigu, qui rend dangereuse la stratégie du bouffon autoritariste.

Trump, tout comme avant lui Berlusconi et Sarkozy (qui, sur le plan éthologique, présentent des indices de plus en plus nombreux de trumpisme galopant), mise totalement ou partiellement sur la stratégie du bouffon autoritariste. Celle-ci suppose le recours à un positionnement très proche de celui que les jeunes primates adoptent lorsque, à travers leurs rictus menaçants, ils miment en montrant les dents leur intention d'agresser tout en suggérant, par une expression faciale ludique et des mouvements corporels expressifs et désordonnés, qu'il s'agit d'une invitation au jeu. Chez les singes, ce comportement d'agressivité ritualisée est généralement réservé aux plus jeunes. Chez l'être humain, il s'étend normalement sans distinction au monde des adultes.

APRÈS LA RIGOLADE, LA DICTATURE ?

Le « comique » de Trump se nourrit aux mamelles du populisme et de l'autoritarisme. Le populisme pour donner l'illusion de rassembler, et l'autoritarisme parce que, selon la professeure de sciences politiques à Princeton Karen Stenner, cette forme d'exercice du pouvoir est celle à laquelle aspirent de nombreux citoyens dès lors qu'ils se sentent menacés. L'autoritarisme incarne une volonté explicite du pouvoir d'écraser ses adversaires en faisant fi de toute forme d'équilibre des pouvoirs et de recherche de compromis. L'autoritarisme, dont les exemples les plus connus se trouvent dans la Hongrie de Viktor Orban, la Russie de Poutine, la Biélorussie de Loukachenko ou le Cuba des Castro, est compatible avec la posture de ce bouffon autoritariste en quête de pouvoir. Il suppose en effet le recours à un simulacre dont l'expression en termes de comportements se caractérise par cinq caractéristiques distinctives (voir l'encadré pages 64-65).

Montrer ses biceps, manier la dérision en demi-teinte, attirer l'attention à tout prix, pratiquer le machisme sous couvert de calembours, disqualifier le « système » politique établi, tout cela est exactement au carrefour de l'autoritarisme et de la bouffonnerie. La taille comme obsession, le bruit comme solution et la provoca-



Le rire de Trump est moqueur, sarcastique. Il divise, moque, agresse sous couvert de plaisanterie. C'est le rictus autoritaire des grands singes ivres de sexe et de pouvoir.

tion comme résolution : tel est le programme des bouffons tentés par l'autoritarisme. Leur rire carnassier, l'éruption et le rictus de haine qu'ils partagent cachent mal, derrière leur humour ravageur, le véritable défi anthropologique qu'ils posent en réalité. En surfant sur ce que Raoul Girardet, dans ses *Mythes et mythologies politiques*, appelle les quatre puissants mythes politiques que sont le complot, le chef, l'unité et l'âge d'or, ils font en réalité trembler les assises sur lesquelles l'être humain, rompant avec le singe, a construit son idéal de démocratie intelligente et réflexive. Le bouffon autoritariste doit précisément son succès à sa remarquable aptitude à mobiliser ces quatre mythes, en stimulant une démocratie dont l'intelligence collective (par la fascination) et émotionnelle (à travers la généralisation de la peur et de la colère sous le couvert d'une joie de surface) est littéralement prise en otage : partout un « complot » (voilà pourquoi Trump ne plaisantait pas quand il désignait Obama comme fondateur de Daech), lui-même en « chef » providentiel pour le dénoncer et rétablir « l'unité du peuple » afin de retrouver un « âge d'or » au parfum nostalgique (les meetings de Trump sont hérissés de pancartes portant le slogan « Rendez à l'Amérique sa grandeur ! »). Et partout, surtout, le même discours sans cesse rabâché qui affirme la nécessité d'une distinction catégorique et conflictuelle entre « Eux » (les immigrés, les musulmans, les élites, les



Mimique relaxée



Rictus menaçant

● Les singes produisent deux expressions considérées comme les ancêtres du rire : la mimique relaxée, ancêtre du rire sincère et inclusif, et le rictus menaçant, à mi-chemin entre socialisation et agression.

Mexicains, les Hispaniques, etc.) et « Nous » (que ce soit le peuple, les faibles, les blancs, les travailleurs, la nation, etc.) en même temps que le rejet de tous les corps intermédiaires (syndicats, partis, lobbies) qui prétendent agir sur les relations entre ces deux groupes présentés comme des entités monolithiques inconciliables.

BIENTÔT GOUVERNÉS PAR DES BOUFFONS ?

La stratégie du bouffon dominateur présente, dans le contexte « émocratique » que nous traversons (le terme d'« émocratie » désigne ici un mode de gouvernance articulé autour de la manipulation des émotions, elles-mêmes considérées comme à la fois toutes puissantes et génératrices de la plupart des opinions), une redoutable efficacité. Toutefois, elle présente des limites et Trump l'apprendra vraisemblablement bientôt à ses dépens. Les bouffons sont en effet généralement bloqués à la périphérie du pouvoir. Ils se heurtent à un plafond de verre parce qu'ils finissent par faire peur notamment à ceux de leurs partisans qui, se situant à la frange hésitante, soutiennent ses intentions poujadistes et acceptent de partager la tranche de rire qui les amène en pleine lumière, mais craignent de devoir en assumer eux-mêmes

la charge agressive si d'aventure le bouffon autoritariste arrivait au pouvoir.

En France, Marine Le Pen l'a bien compris en rompant radicalement avec la rhétorique bouffonne et la gestuelle de grand singe dominant de son père, toujours prêt, pour sa part, à tomber le masque pour un bon mot et à avancer à visière découverte en assénant à tour de bras ses rictus sardoniques. La fille a retenu la leçon. Pour cette raison, le rictus menaçant s'efface chez elle derrière une mimique relaxée qui la rend, à première vue seulement, moins offensante que son papa-bouffon autoritaire. Toutefois, en affirmant publiquement son adhésion à la politique de Trump (« Si j'étais américaine, je choisirais Donald Trump », a-t-elle déclaré le 17 juillet dernier), elle montre aussi sans doute qu'on ne tue pas si facilement le père et qu'à défaut de trouver un papa de remplacement, elle s'est au moins découvert, avec cet oncle d'Amérique, de quoi s'offrir un bouffon de substitution. ●

Bibliographie

P. Picq, *L'Homme est-il un grand singe politique ?*, Odile Jacob, 2013.

K. Stenner, *The Authoritarian Dynamic*, Cambridge University Press, 2005.

F. De Waal, *La Politique du chimpanzé*, Odile Jacob, 1992.

R. Girardet, *Mythes et mythologies politiques*, Seuil, 1990.

Série politique à suivre. Dans notre prochain numéro : les primaires et les comportements de meute.

les conférences

à la Cité des sciences et de l'industrie

Entrée libre dans la limite des places disponibles

Judi 3 novembre à 19h

Cycle Santé en questions

Conférence citoyenne organisée avec l'Inserm et la Bibliothèque de l'Alcazar à Marseille

Prédire les maladies du cerveau : quelles précautions ?

Le but de la médecine prédictive est de traiter les maladies avant qu'elles n'apparaissent. Mais comment vivre avec la connaissance de ce risque potentiel de maladie ? Quel risque de discrimination courons-nous en fonction de notre patrimoine génétique ?

→ En duplex avec la Bibliothèque de l'Alcazar à Marseille

programme complet sur cite-science.fr

En partenariat avec

Inserm

ALCAZAR

MAIRIE MARSEILLE

Avec le soutien de

Cerveau & Psycho

La Recherche

docteur

SCIENTES AVENIR

culture

Les politiques sont-ils des psycho



Hitler, Saddam Hussein, Amin Dada...
Mais aussi Kennedy, Trump, Churchill
ou Roosevelt : les personnalités
psychopathiques possèdent à la fois
des qualités de dominance et des traits
destructeurs. Le tout étant de ne pas
basculer du côté obscur de la force.

pathes?

Par **Kevin Dutton**, chercheur en psychologie à l'université d'Oxford.



EN BREF

● De nombreux leaders célèbres réussissent grâce à des qualités comme l'absence de peur, l'influence sociale et l'invulnérabilité au stress. Ces caractéristiques forment une partie des traits qu'on nomme « psychopathiques ».

● Les autres facettes de la personnalité psychopathique sont nettement moins reluisantes : impulsivité, égoïsme ou froideur affective... Les leaders qui les possèdent sont souvent un fléau pour ceux qu'ils gouvernent.

● L'analyse des candidats à la Maison Blanche en 2016 montre que ceux-ci ne sont pas les moins psychopathes de l'Histoire...

Toutes les illustrations sont de Eddie Guy

Adolf Hitler était-il un psychopathe ? Remplirait-il aujourd'hui les critères reconnus en la matière par la psychiatrie moderne ? Telle était la question récurrente lors de mes conférences données autour de la parution en 2012 de mon ouvrage intitulé *La sagesse des psychopathes* (*The Wisdom of Psychopaths*). Heureusement, j'avais de quoi argumenter ma réponse par des données chiffrées. Dans une étude en cours à l'époque, j'avais demandé aux biographes officiels de plusieurs grands leaders historiques de remplir, en se mettant à la place de leurs sujets, une version abrégée de l'échelle révisée de personnalité psychopathique, dénommée PPI-R en anglais. Ce court test psychométrique repose sur cinquante-six questions qui tentent de quantifier les traits de personnalité psychopathique.

Le Führer, comme on pouvait s'y attendre, a obtenu des scores très élevés. Ce qui était plus surprenant – et de quelque consolation pour mon public allemand –, fut que le premier ministre britannique Winston Churchill n'arrivait pas très loin derrière lui. Même si les scores de Hitler démontraient un psychopathe hors norme, ceux que j'ai mesurés pour Churchill, – pourtant une des figures les plus estimées de l'histoire politique – laissent penser qu'il était lui aussi de classe internationale. Que fallait-il alors en conclure à propos des politiciens en général ? Si l'un des plus grands noms de l'histoire politique se retrouve au sommet de cette échelle psychométrique, ne peut-on s'attendre à ce que de moins appréciés en fassent autant ?

Le moment semble particulièrement bien choisi pour se poser la question. La course à la présidence américaine nous donne à voir quelques beaux candidats à l'analyse psychologique. La règle dite de Goldwater, présente dans la charte éthique de l'Association psychiatrique américaine, voit comme peu déontologiques les commentaires émis par des professionnels de la santé sur un patient qu'ils n'auraient pas examinés en personne (le nom de cette règle remonte aux années 1960, quand un magazine de cette époque, *Fact*, interrogea des cliniciens pour savoir si le sénateur Barry Goldwater était apte à la présidence). Mais durant ce cycle électoral, les médias y sont presque tous allés de leur

diagnostic de comptoir pour déclarer plusieurs candidats potentiels narcissiques, mégalomanes ou psychopathes. On ne peut donc pas refuser de faire un peu de ménage. Alors, certains de ces candidats répondent-ils à l'appellation de psychopathe ? Il faut commencer par préciser que la définition de la psychopathie est loin d'être monolithique. Bien qu'elle évoque dans l'esprit de la plupart des gens des tueurs en série comme Jack l'Éventreur, les experts utilisent ce terme pour désigner des individus présentant une combinaison bien particulière de caractéristiques de personnalité, parmi lesquelles l'absence de pitié ou de peur, la confiance en soi, un certain charme superficiel, le charisme, la malhonnêteté et un manque profond d'empathie et de conscience morale. Et même si la plupart des gens n'apprécient guère un menteur dénué de tout sentiment, aucun de ces traits de caractère ne représente en soi une menace pour sa santé mentale.

Ce qui distingue le meurtrier de sang froid du président psychopathe relève plutôt d'une question de degré et de contexte. Comme c'est le cas pour toute dimension de la personnalité, les



Un président doit affronter des crises financières, parfois envoyer la jeunesse de son pays faire la guerre, et garder le sourire pour les caméras. Il peut être utile d'être un brin psychopathe pour cela.

caractéristiques psychopathiques fondamentales d'une personne lui appartiennent en propre. En utilisant des moyens de mesure tels que le PPI-R, les chercheurs réalisent des analyses très détaillées de ces différentes composantes pour en extraire des combinaisons qui peuvent être soit bénéfiques soit toxiques. Autrement dit, dans une personnalité psychopathique, il existe des associations de traits qui peuvent rendre une personne plus performante, et d'autres qui sont carrément destructrices pour elle et son entourage.

De nombreuses études ont à ce jour passé d'anciens présidents américains et autres leaders historiques au crible de ces tests, et elles ont mis en évidence des faits troublants. Mes propres recherches m'ont permis d'observer que certains

LES PRÉSIDENTS LES PLUS PSYCHOPATHES DE L'HISTOIRE AMÉRICAINE

Des psychologues ont demandé à des biographes et des universitaires de remplir un questionnaire standard d'analyse de la personnalité à la place de leurs sujets. Sur la base de leurs réponses, les chercheurs ont calculé les scores théoriques qu'ils obtiendraient sur des échelles de psychopathie. Les résultats indiqués ici établissent un classement de tous les présidents jusqu'à George W. Bush en fonction de leur score total de psychopathie. Les présidents inscrits en bleu ont été dans le top-ten de ceux ayant obtenu les plus forts scores de la dimension de dominance sans peur, associée à des leaders livrant des performances de qualité. Ceux dont le nom apparaît en rouge se situent parmi les dix premiers dans les traits psychopathiques regroupés sous le terme d'impulsivité autocentrée, associés à une mauvaise présidence. Quatre présidents, apparaissant en violet, ont figuré dans les deux top-ten. Les nombres entre parenthèses indiquent la position dans chaque liste.

1. John F. Kennedy (2) (6)	22. George Washington
2. Bill Clinton (7) (1)	23. Thomas Jefferson
3. Andrew Jackson (9) (4)	24. Ulysses S. Grant
4. Teddy Roosevelt (1)	25. John Q. Adams (10)
5. Lyndon B. Johnson (2)	26. Dwight D. Eisenhower
6. Franklin D. Roosevelt (3)	27. Gerald Ford
7. Chester A. Arthur (5)	28. Abraham Lincoln
8. George W. Bush (10) (9)	29. James Garfield
9. Ronald Reagan (4)	30. Harry S. Truman
10. Richard Nixon (7)	31. Herbert Hoover
11. Andrew Johnson (3)	32. Franklin Pierce
12. James K. Polk	33. James Madison
13. John Adams (8)	34. Calvin Coolidge
14. John Tyler	35. George H. W. Bush
15. Martin Van Buren (8)	36. Grover Cleveland
16. Woodrow Wilson	37. James Buchanan
17. Warren G. Harding	38. William Howard Taft
18. William Henry Harrison	39. Rutherford B. Hayes (5)
19. Benjamin Harrison	40. James Monroe
20. Jimmy Carter	41. Millard Fillmore
21. Zachary Taylor (6)	42. William McKinley



traits psychopathiques peuvent apporter un bénéfice décisif à certains leaders, et que d'autres desservent au plus haut point leur fonction. J'ai récemment tourné mon attention vers les hommes et les femmes qui postulent à l'élection présidentielle américaine de cet automne, soit au moment où j'écris ces lignes : Hillary Clinton, Ted Cruz, Bernie Sanders et Donald Trump. Dans une étude récente, j'ai mesuré leurs traits psychopathiques de la même façon que j'avais analysé Hitler et Churchill. Les résultats que j'ai obtenus sont décrits ici. Peut-être donneront-ils aux électeurs à réfléchir avant de glisser leur bulletin dans l'urne...

HUIT TRAITS DE PERSONNALITÉ DÉTERMINANTS

Pour mieux comprendre ce qu'est la psychopathie, imaginez la structure de notre personnalité comme une table de mixage. Sur cette table de mixage, les traits de caractère, tels qu'ils sont mesurés par le questionnaire PPI-R, sont représentés par des boutons et des curseurs situés plus au moins au sommet de l'échelle selon les individus. Au total, comptez huit curseurs. Les spécialistes s'accordent

plus ou moins à les répartir en trois groupes. Un premier groupe formant une grande dimension psychopathique, qu'on appelle la dominance sans peur, compte trois dimensions : l'influence sociale, l'absence de crainte et l'insensibilité au stress. Un second groupe, appelé impulsivité autocentrée, réunit quatre dimensions (ou « curseurs ») : égocentrisme machiavélique (intriguer pour son propre intérêt, sans considération pour autrui), non-conformité impulsive (se rebeller violemment contre toute forme d'autorité), rejet de responsabilité (en cas de problème, imputer la faute aux autres) et absence de planification. Le troisième groupe ne comporte qu'un seul élément : la froideur affective.

Si vous pouviez jouer avec tous ces curseurs de façon à les combiner à votre guise et observer les résultats, vous arriveriez rapidement à deux conclusions. D'abord, il n'existe pas de réglage précis qui qualifierait tous les psychopathes. En fonction des circonstances ou du moment, tel ou tel individu s'arrange pour amplifier ou réduire chacun de ces traits de façon à trouver la combinaison la plus efficace. Et deuxièmement, certains métiers ou activités – notamment dans le

QU'EST-CE QU'UN LEADER PSYCHOPATHE ?

L'auteur a demandé à des biographes de personnalités politiques historiques de remplir une version abrégée du questionnaire de personnalité psychopathique révisé, le PPI-R, en se mettant à la place de leurs sujets. Ce tableau révèle les scores obtenus par chacun d'entre eux à huit traits de psychopathie : l'influence sociale (IS), l'absence de peur (AP) et l'insensibilité au stress (IST), regroupés sous le terme global de dominance sans peur ; l'égoïsme machiavélique (EM), la non-conformité impulsive (NI), le rejet de responsabilité (RR) et l'absence de planification (AP) regroupés sous la dimension principale d'impulsivité autocentrée ; enfin, la froideur affective (FA). Les scores se rangeant dans les 20 % supérieurs de la population sont surlignés en jaune.

Dans une autre analyse, l'auteur a demandé à un journaliste politique internationalement reconnu de remplir le même questionnaire comme s'il était chacun des candidats à la présidence des États-Unis (*cadre inférieur*).

	Dominance sans peur ≥ 68 pour les hommes ≥ 62.4 pour les femmes			Impulsivité autocentrée ≥ 69 pour les hommes ≥ 62 pour les femmes				Froideur affective ≥ 18 pour les hommes ≥ 15 pour les femmes		
	IS	AP	IST	EM	NI	RR	AP	FA	TOTAL	
Saddam Hussein	26	27	26	25	17	25	17	26	189	
Henry VIII	28	25	14	25	20	28	16	22	178	
Idi Amin Dada	24	25	27	22	12	19	20	27	176	
Adolf Hitler	26	10	15	27	18	28	18	27	169	
Guillaume le Conquérant	27	25	27	22	15	18	12	19	165	
Saint Paul	23	22	27	13	16	25	16	15	157	
Jésus	22	18	27	12	23	28	18	9	157	
Winston Churchill	28	25	20	18	17	22	13	12	155	
Napoléon Bonaparte	20	13	25	22	18	26	9	20	153	
Néron	21	22	19	15	21	28	8	17	151	
Cromwell	14	17	14	18	11	21	19	22	136	
Margaret Thatcher	26	10	25	13	11	24	13	14	136	
George Washington	26	22	25	13	8	17	7	14	132	
Elizabeth I ^{re}	26	14	15	16	12	25	9	13	130	
Abraham Lincoln	26	15	26	9	10	10	10	17	123	
Mahatma Gandhi	22	13	21	9	13	17	11	13	119	
CANDIDATS 2016	Donald Trump	27	20	21	26	18	17	20	22	171
	Ted Cruz	24	18	19	26	18	15	15	21	156
	Hillary Clinton	25	15	17	25	18	17	16	19	152
	Bernie Sanders	22	14	18	17	15	14	14	15	139



management, les affaires, la finance, le droit, l'armée, les services innovants ou la chirurgie – requièrent que certains de ces curseurs soient toujours poussés un cran plus haut que la moyenne. De façon générale, les situations à haut risque et à haut statut social donnent une prime à certaines qualités comme l'esprit de décision, l'inflexibilité mentale ou le détachement émotionnel, toutes ces qualités étant facilitées par de forts scores sur certains traits psychopathiques.

Quelle combinaison particulière fait alors office de rampe de lancement pour une carrière politique ? Pour le savoir, j'ai mené des séries d'entretiens auprès de nombreux commentateurs et personnalités politiques britanniques, qu'il s'agisse de membres de la Chambre des Lords, d'élus locaux ou de présentateurs de radio ou de télévision en vue. Tous identifiaient quelques traits de personnalité comme absolument indispensables à tout politicien. Et ils insistaient sur le fait que la carrière politique nécessite de prendre des décisions difficiles dans un état de pression psychologique élevée.

TUER, LE SOURIRE AUX LÈVRES

Notamment, un politicien doit être capable de jongler avec des crises multifactorielles – menaces posées par des états hostiles, terrorisme, catastrophes naturelles, scandales sanitaires, etc. Il est parfois amené à prendre la décision d'envoyer la jeunesse de son pays sur des théâtres de conflits armés, en sachant très bien qu'une partie n'en reviendra pas. Et il doit avoir de très bonnes

qualités de présentation et une dose de charme, avec la capacité de feindre l'empathie même lorsqu'il ne l'éprouve pas. Notamment, pour être en phase avec son électorat, indépendamment de ses propres opinions. Comme le président Théodore Roosevelt l'a dit un jour : «Le politicien qui réussit est celui qui clame à haute voix ce que la plupart des gens pensent tout bas» (de fait, certains observateurs attribuent l'ascension de Donald Trump à cette qualité précise, au moins au sein d'une fraction de l'électorat).

Finalement, les politiciens que j'ai interrogés notaient que même dans leur course à l'élection, les candidats doivent avoir une confiance extrême en eux-mêmes. Cette même foi doit rendre le leader insensible aux critiques s'il veut mettre en œuvre un programme. Croiser le fer avec l'opposition, la contenir, voire l'intimider, requiert un caractère impitoyable et une inflexibilité mentale. Un responsable politique britannique expérimenté me confiait : «La seule façon de savoir qui vous poignarde dans le dos est de voir son reflet dans les yeux de la personne qui vous poignarde de face!»

L'image du candidat idéal qui émergeait de ce sondage était celle d'un individu charmeur, persuasif et très confiant en lui-même, qui pouvait aussi être impitoyable si nécessaire tout en étant résistant à la chaleur : il devait être capable de garder la tête froide et de rester concentré même dans le feu de l'action. Sur la table de mixage de la personnalité que nous évoquions, le meilleur réglage serait alors de pousser tous les boutons au maximum sur la dimension de dominance sans peur, d'adopter une position intermédiaire sur la dimension de froideur affective, et de pousser les boutons vers le bas pour l'impulsivité autocentrée. Autrement dit, les hommes et les femmes politiques exercent un métier où une forme légalisée et précisément calibrée de psychopathie constitue un atout indéniable pour réussir.

L'ABSENCE TOTALE DE PEUR

Voici plusieurs années, le psychologue Scott Lilienfeld, de l'université Emory, qui a participé à l'élaboration du questionnaire de psychopathie PPI, associé aux psychologues Steven Rubenzer, Thomas Faschingbauer et à d'autres, ont distribué la dernière version du questionnaire NEO de personnalité – qui établit les cinq grandes dimensions de personnalité chez tout individu – à des biographes et experts de tous les présidents américains jusqu'à George W. Bush. Comme moi, ces experts ont fait appel à leur connaissance approfondie de leurs sujets pour répondre au questionnaire à leur place. Sur la base de leurs réponses,

Lilienfeld a alors calculé le score qu'obtiendrait logiquement chaque président dans chacun des traits de caractère psychopathiques. À partir de leurs données, j'ai ensuite établi deux classements des dix présidents aux plus hauts scores de dominance sans peur et d'impulsivité autocentrée (voir le tableau page de gauche).

De façon similaire à ce que j'avais pressenti lors de mes entretiens avec les politiciens britanniques, de forts scores sur la dimension de dominance sans peur étaient associés à de bons niveaux de performance au poste de président, appréciés par des spécialistes d'histoire politique, ainsi que de leadership, de capacité de persuasion, de gestion de crise, de représentation sur la scène internationale et de relations en congrès. Ces scores étaient également liés à une série d'indicateurs plus objectifs de la performance d'un président, comme le nombre de nouveaux projets amorcés durant son mandat. En revanche, les personnes ayant de forts scores d'impulsivité autocentrée ont aussi des comportements néfastes en société, qu'il s'agisse de voter systématiquement des motions de censure ou de tolérer des comportements non éthiques au sein du gouvernement.

Ces découvertes ont aussi confirmé que les biographes répondent avec justesse aux questionnaires tels que le PPI-R, permettant d'évaluer avec fiabilité la personnalité de figures politiques historiques. Par exemple, les historiens comme les spécialistes de sciences politiques placent les deux présidents Roosevelt (Théodore et Franklin Delano) parmi les cinq plus grands présidents des États-Unis. De façon cohérente, ceux-ci se classent en première et en troisième position sur l'échelle de la dominance sans peur, tout en étant absents du top-ten sur l'échelle de l'impulsivité autocentrée. Vous avez dit dominance sans peur ? Theodore Roosevelt, après l'élection de 1912, perdue face à Woodrow Wilson, avait pensé explorer un affluent de l'Amazonie encore inconnu des cartographes, truffé de piranhas, de rapides et de tribus indigènes expertes au maniement des flèches enduites de curare... À l'opposé, Andrew Johnson et Richard Nixon, tous deux très haut en impulsivité autocentrée mais pas en dominance sans peur, sont souvent cités comme les pires présidents de l'histoire américaine !

Mes propres travaux sur des figures historiques livrent des profils similaires pour les grands leaders, les moins grands et les médiocres (voir la figure page de gauche). Pas plus que la version intégrale du PPI-R, la version courte ne propose un score limite qui départage les psychopathes des «normaux». Il indique quel pourcentage de la population se trouve dans les fourchettes les plus élevées, intermédiaires

28/30 LE SCORE DE CHURCHILL

en puissance sociale,
une dimension (positive)
de la psychopathie.

••• ou basses, ce qu'on appelle des percentiles. C'est pourquoi, pour mettre mes résultats en contexte, il est utile de connaître les scores obtenus pour chaque trait psychopathique par les 20 % d'individus dans la population (le quintile supérieur) ayant les scores globaux les plus élevés.

Chez les hommes, cela signifie que si un individu obtient des résultats dans le quintile supérieur des trois grandes dimensions de psychopathie (à savoir 68 points ou plus sur la dimension de dominance sans peur, 69 ou plus en impulsivité autocentrée et 18 ou plus en froideur affective), il obtiendra un score général supérieur à 155. Chez les femmes, la même personne dépasserait la barrière des 139,4, avec 62,4 au moins en dominance sans peur, 62 en impulsivité autocentrée et 15 en froideur affective.

Dans ma liste de leaders, absolument tous ceux situés au-dessus de l'empereur Néron (y compris Jésus Christ et saint Paul – rappelons que l'on peut avoir de forts scores de psychopathie sans être cruel ou néfaste) ont un score total élevé et au moins un quintile supérieur dans une des trois dimensions de psychopathie. L'ancienne première ministre britannique Margaret Thatcher manque de peu cette qualification. En revanche, si vous considérez les scores dimension par dimension, vous trouverez que certains leaders très admirés sont en deçà du quintile supérieur. Par exemple, George Washington et Abraham Lincoln ont des résultats très élevés en dominance sans peur, mais plutôt bas en impulsivité autocentrée, ce qui leur livre des scores globaux plutôt modestes. En bref, ils possèdent tous les aspects positifs de la psychopathie – ce qui leur confère force mentale, capacité à s'imposer et influence sociale – mais aucune des caractéristiques négatives comme l'impulsivité, l'égoïsme ou l'insubordination. À l'inverse, Hitler semble avoir eu tous les mauvais aspects de la psychopathie, et moins de « bons ».

L'ÉLECTION DE NOVEMBRE 2016

Pour passer les candidats à l'élection américaine au crible d'une telle analyse, j'ai contacté un des présentateurs politiques les plus écoutés et respectés de la BBC en lui assurant l'anonymat le plus complet et je lui ai demandé de remplir une version abrégée du test PPI-R du point de vue des quatre principaux candidats à cette époque – Clinton, Cruz, Sanders et Trump. Dans chaque cas, le présentateur répondait aux questions en se fondant sur l'expérience personnelle et directe qu'il avait eue de chacun des candidats, ainsi que sur son expertise en analyse de médias et sur des impressions générales dépassionnées.

Après analyse des résultats, Trump a écrasé tout le monde. Son score total de psychopathie dépassait même celui de Hitler, et talonnait celui du tyran ougandais Idi Amin Dada. Et, fait notable, il battait de loin les trois autres candidats en dominance sans peur, un trait associé aux présidences plutôt réussies. Dans le même temps, toutefois, ses scores sur les dimensions « négatives » étaient aussi plus élevés que chez ses concurrents. Sur les huit traits psychopathiques, Cruz était pratiquement au coude à coude avec son rival républicain –, mais il fut décroché dans le domaine de l'absence de planification et de l'influence sociale. En d'autres termes, ses scores le présentaient comme moins impulsif et moins persuasif que Trump.



Le score de psychopathie de Trump dépasserait celui de Hitler et talonnerait celui du tyran ougandais Amin Dada...

Du côté des démocrates, Clinton et Sanders sont assez proches l'un de l'autre sur les dimensions « positives » de la psychopathie. Ils obtiennent tous deux de bons scores en influence sociale et des scores moyens aux autres traits. Cela dit, ils divergent nettement sur le plan des caractéristiques psychopathiques négatives : Hillary Clinton dépasse son rival Sanders, notamment en machiavélisme et en froideur affective, pour obtenir un total de 152 – 16 points au-dessus de Margaret Thatcher ! En comparaison des percentiles de la population féminine, son score total est équivalent à celui de Trump.

LE PRIX DE LA GRANDEUR

Qu'en est-il du leadership dans les sphères extrapolitiques ? En 2014, Lilienfeld et moi-même, en compagnie d'autres collègues, avons publié les premières données dévoilant un lien direct entre le statut professionnel et des caractéristiques de la personnalité psychopathe, en nous appuyant sur un sondage mené par Internet auprès de 3 400 sujets actifs professionnellement. En particulier, nous avons trouvé que les scores totaux les plus élevés à la version courte du

questionnaire PPI-R étaient légèrement corrélés avec le fait d'occuper des situations de management et de dominance. Une association plus forte pour les dimensions liées à la dominance sans peur... Nous avons aussi constaté que les personnes engagées dans des métiers à risque (police, pompiers) avaient des scores bien plus élevés dans les trois grandes dimensions du PPI-R. Prises dans leur ensemble, ces études brossent un portrait assez précis de ce qui fait un leader efficace. Les politiciens et les dirigeants ne sont sans doute pas tous des psychopathes (même si certains d'entre eux, bien sûr, le sont probablement), mais certains traits psychopathiques (notamment la force voire la violence mentale, l'influence sociale et l'absence de crainte) apparaissent clairement comme de première utilité dans les fonctions de leadership, et amènent sans doute leurs propriétaires à jouer les premiers rôles.

Churchill lui-même, au début de la Seconde Guerre mondiale, prit une décision radicale le 3 juillet 1940. Après l'armistice franco-germanique du 22 juin 1940, il déploya les forces britanniques devant le port de Mers el-Kébir, en Algérie,

Bibliographie

S. O. Lilienfeld et al., Successful psychopathy: A scientific status report, *Current Directions in Psychological Science*, vol. 24, pp. 298-303, 2015.

S.O. Lilienfeld et al., Fearless dominance and the U.S. presidency: Implications of psychopathic personality traits for successful and unsuccessful political leadership, *Journal of Personality and Social Psychology*, vol. 103, pp. 489-505, 2012.

exigeant la reddition de la flotte française. Les officiers français avaient le choix entre trois options pour éviter que les Allemands n'annexent leur flotte : continuer à combattre, se laisser escorter jusqu'à un port britannique en attendant d'être rapatriés après la fin de la guerre, ou rallier un port français en Inde. Si aucune de ces solutions n'était retenue, la flotte britannique se verrait contrainte de couler les navires français.

L'attaque brutale commandée par Churchill coûta la vie à 1 300 marins français. Elle était impitoyable. Elle était intrépide. Et elle fut décisive. Ce fut aussi un tournant stratégique dans la guerre. La résolution inflexible et la combativité démontrée ce jour-là impressionna Franklin Delano Roosevelt et pesa dans la balance pour remporter l'adhésion des États-Unis au moment d'entrer dans le conflit aux côtés des forces alliées. Le prochain président américain aura aussi la dure mission de donner une nouvelle orientation à la situation internationale. Pour prendre les bonnes décisions dans un monde dangereux, espérons qu'il ou elle possède une combinaison réussie de traits psychopathiques. ●

De la sensibilité à la douleur, de l'intéroception à la proprioception, **LES FASCIAS SONT PARTOUT !**
Ostéopathes et scientifiques révèlent leurs secrets. Découvrez les !

L'OSTÉOPATHIE C'EST QUOI ?

et c'est pour quoi ?

MON BÉBÉ A LA TÊTE PLATE... QUELS SONT LES RISQUES DES **PLAGIOCÉPHALIES** ET COMMENT LES PRÉVENIR ?

COMMENT DÉPISTER UNE **SCOLIOSE** CHEZ MON ENFANT ?

MA MÂCHOIRE CRAQUE...

EST-CE GRAVE ?
LES TROUBLES DE L'OCCLUSION DENTAIRE ONT DES EFFETS SUR TOUT MON CORPS. QUE FAIRE ?

TROUVEZ TOUTES LES RÉPONSES À VOS QUESTIONS SUR LE FORUM DE L'OSTÉOPATHE MAGAZINE

OSTÉOssimo
le forum

à découvrir sur
www.osteomag.fr
la revue indépendante de l'ostéopathie

DÉCOUVREZ ÉGALEMENT NOS FICHES QUESTIONS/RÉPONSES

Simple et courtes, elles sont adaptées à tous pour mieux comprendre ce que peut faire l'ostéopathie pour vous et vous accompagner dans votre prévention.

À méditer

CHRISTOPHE ANDRÉ*Médecin psychiatre à l'hôpital Sainte-Anne de Paris.
Site: <http://christopheandre.com>*

Marcher pour un peu de bonheur

Et si un moyen simple d'être heureux était de marcher? Une possibilité qui nous inciterait à changer nos habitudes... pour notre bien.



Marchez, marchez, il en restera toujours quelque chose! On sait aujourd'hui que l'activité physique est bonne pour notre santé, qu'il s'agisse de celle du corps ou de l'esprit: mobiliser régulièrement son corps semble représenter un facteur protecteur très favorable face à la survenue de nombreuses pathologies comme le cancer, le diabète, la dépression ou l'anxiété...

Ce n'est pas une idée nouvelle, mais elle est aujourd'hui largement validée par la recherche scientifique. Régulièrement, de nouveaux travaux sont publiés, comme une étude récente qui s'est penchée plus

particulièrement sur les effets psychologiques de la marche.

Conduite auprès de 453 sujets, cette expérience avait d'abord montré que la marche, comparée à la station assise, induisait de manière significative davantage de ressentis émotionnels positifs et agréables.

UNE POMPE À ÉMOTIONS POSITIVES

Pour éliminer toute forme d'autosuggestion (la plupart des personnes savent que l'exercice est bon pour le moral), les chercheurs ont pris soin au préalable de faire croire aux volontaires qu'il s'agissait d'une recherche sur l'habituel et

l'inhabituel (observer des paysages chinois ou le paysage d'un campus universitaire). Pour éliminer aussi le côté distrayant de la marche, qui aurait pu expliquer les émotions agréables, ils ont également fait marcher leurs cobayes dans des conditions ennuyeuses, en leur faisant d'abord regarder une longue vidéo de la promenade qu'ils allaient faire, et en leur demandant de rédiger ensuite un document de deux pages pour décrire les bâtiments qu'ils auront vus pendant leur parcours. Malgré cela, ça... marche! Même dans des conditions ennuyeuses, marcher met en branle nos émotions positives. Enfin, pour être sûrs que ces



« Cette marche le soulageait et l'enivrait en même temps. »

Victor Hugo, *Les Misérables*

Bibliographie

J.C. Miller et Z. Krizan, Walking facilitates positive affect (even when expecting the opposite), *Emotion*, vol. 16, pp. 775-785, 2016.

H. Kyu et al., *British Medical Journal*, vol. 354: i3857, 2016.

J. Mata et al., *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 121, pp. 297-308, 2012.

bénéfices découlent de cette activité et non d'autres facteurs (être dehors, au soleil, dans la nature...) les derniers volontaires ont marché sur un tapis roulant dans une pièce dénuée de tout intérêt. Là encore, les résultats étaient au rendez-vous, notamment l'amélioration de l'humeur. Alors imaginez une vraie balade dans la nature, par beau temps, avec des amis !

Voilà donc un moyen simple, au quotidien, d'améliorer nos ressentis émotionnels. Il s'agit bien, précisons-le, d'élever notre niveau d'émotions positives, et non de réduire celui de nos émotions négatives. Dans les conditions de ces expériences, la marche amène en effet peu de diminution des émotions négatives préexistantes. Pour ce dernier point, des stratégies plus directement psychologiques, comme la restructuration cognitive (discussion des pensées négatives associées aux émotions douloureuses, voir pages 46 à 53) ou la méditation de pleine conscience (recul et acceptation transitoire des émotions négatives, et désengagement des ruminations) seraient sans doute plus efficaces (mais ce n'était pas étudié ici).

Comment expliquer cette association robuste entre marche et ressentis positifs ? Pour les auteurs, la marche est

phylogénétiquement liée, dans l'évolution de notre espèce, à la recherche de ce qui est agréable et gratifiant (nourriture, partenaires sexuels). Du coup, rien d'étonnant par exemple à ce que la dopamine soit le neurotransmetteur à la fois du plaisir et de la coordination motrice (dont le déficit dans certains circuits cérébraux est associé à la maladie de Parkinson).

RECONNECTER CORPS ET AFFECT

Quoi qu'il en soit, cette étude doit nous pousser à repenser nos styles de vie quotidiens : au travail, mieux vaut se lever de son bureau pour aller parler à ses collègues plutôt que leur téléphoner ou leur envoyer un mail ; quitter sa chaise pour aller consulter des documents imprimés plutôt que cliquer pour ouvrir un dossier informatique ; sortir déjeuner plutôt que se faire livrer un repas. De même, dans notre vie personnelle, il est bien préférable d'aller marcher pour se détendre après le déjeuner plutôt que se coller à l'écran de son ordinateur ou de son smartphone, ou de faire une balade avec un ami plutôt que s'asseoir avec lui à la terrasse d'un café (ou alors ne le faire qu'après la promenade !). Prudence aussi avec tous les engins urbains destinés à nous épargner des efforts de déambulation, comme les trottinettes électriques et

autres gyropodes motorisés : sous prétexte d'épargner nos forces et nos articulations, ils risquent de nous priver – entre autres bienfaits – d'une source régulière et écologique d'émotions positives. À éviter surtout si l'on est neurasthénique : on sait que dans la maladie dépressive existent des symptômes psychomoteurs, à type d'asthénie et de ralentissement, qui poussent les patients à rester passifs et à éviter efforts et initiatives, ce qui a bien sûr un effet aggravant sur leur humeur, notamment par les mécanismes que nous venons d'aborder.

D'ailleurs, à la lumière de ces travaux, les psychiatres ne devraient-ils pas, proposer plus souvent à leurs patients des consultations marchées, où les échanges psychothérapeutiques auraient lieu dans les jardins publics du quartier ? Ils rejoindraient ainsi la prestigieuse filiation des philosophes péripatéticiens (du grec *peripatetikos* : « qui aime se promener »), dont Aristote fut le chef de file, et qui appréciaient de réfléchir en déambulant et en discutant entre eux. Car la marche, d'autres études l'ont prouvé, facilite aussi la créativité, la concentration, la neurogenèse, et freine le déclin cognitif, etc. Mais ceci est une autre histoire, et d'ailleurs, il est maintenant temps pour vous d'aller vous dégourdir les jambes ! ●



SERGE TISSERON

*Psychiatre, docteur en psychologie HDR,
psychanalyste, université Paris-Diderot.
Membre de l'Académie des technologies.
www.sergetisseron.com*

Toni Erdmann : bousculer les codes sociaux pour mieux communiquer

Faire le clown en société, inverser les rôles, créer des situations inattendues... C'est le moyen trouvé par le personnage loufoque de ce film pour créer une communication fertile avec ses proches.

C

Comment lutter contre les rôles familiaux ou professionnels qui nous accablent parfois ? Comment s'éloigner du jeu pesant des conventions que le sociologue Erving Goffman appelait « la mise en scène de la vie quotidienne », dans lequel nous nous laissons si facilement enfermer ? C'est entre autres ce qu'explore le film de la réalisatrice allemande Maren Ade, à travers la relation entre un père (Winfried joué par Peter Simonischek) et sa fille Inès (jouée par Sandra Hüller).

LE BOUFFON ET LA FOURMI

Leur première rencontre montre qu'ils n'ont à l'évidence pas grand-chose en commun et en tout cas rien à se dire. Lui est un vieil humaniste amoureux de bonnes blagues et du travestissement. Elle se présente comme une jeune femme psychorigide qui occupe un poste de consultante financière dans un important bureau d'études internationales. Inès annonce qu'elle part en Roumanie pour négocier un très important contrat. Nous apprendrons par la suite qu'elle est

EN BREF

■ **Inès est une jeune cadre stricte et son père un vieil anarchiste loufoque. Elle le traite comme un enfant sans écouter ce qu'il a à dire...**

■ **Mais à force de théâtralité et de jeu, le père amène sa fille sur le terrain d'une communication où chacun traite l'autre d'égal à égal.**

■ **Le concept de relation symétrique, développée par l'école de Palo Alto, propose un mode d'échange réciproque qui enrichit les protagonistes.**

chargée d'y monter un dossier pour une entreprise qui souhaite réaliser de nombreux licenciements, tout en faisant porter cette responsabilité par le bureau d'études de façon à éviter une insurrection des salariés contre leur direction. Sans prévenir, Winfried décide de la suivre à Bucarest... Sa première apparition consiste à surgir au beau milieu du hall de son entreprise, affublé d'une perruque informe et d'un dentier postiche. Elle a honte de lui, et ne peut même pas lui demander en public de la laisser tranquille puisque ce serait révéler qu'il est son père et devoir subir une honte bien plus grande encore.

Dans un premier temps, elle fait donc comme si elle ne le voyait pas et ne le connaissait pas. Mais très vite, elle l'interpelle en cachette et lui demande de ne pas la mettre dans des situations difficiles qui pourraient lui faire courir le risque de mal gérer une communication extrêmement importante qu'elle prépare, dit-elle, depuis une année.

Puis elle l'invite finalement à la réception du soir, en lui demandant la plus grande discrétion. Hélas, affublé de la même perruque et du même



TONI ERDMANN

Maren Ade
août 2016



La nudité d'Inès symbolise l'abandon momentané des conventions sociales, qui, en nous plaçant dans des rôles, nous imposent souvent des schémas de communication figés, voire aliénants.

♦♦♦ dentier, il se fait appeler Toni Erdmann et prétend être tantôt un « ambassadeur d'Allemagne » et tantôt un coach pour hommes d'affaires. Heureusement pour Inès, il lui annonce qu'il repart en Allemagne. Mais il ne prend pas l'avion et réapparaît avec ses postiches habituels. Alors commence entre eux une succession d'interactions complexes qui vont les amener peu à peu d'une opposition absolue à une forme de complicité. Car on aurait pu imaginer que face aux exercices de guignol loufoque que Toni Erdmann impose à sa fille, celle-ci le rejette de plus en plus. Mais justement, les provocations initiales de Toni Erdmann ne semblaient avoir pour but que d'amorcer une dynamique. De favoriser, entre ce père et sa fille que tout oppose et que tout pousse à l'affrontement, des interactions de moins en moins complémentaires et de plus en plus symétriques. Mais il faut préciser ce que ces termes signifient.

INTERACTIONS SYMÉTRIQUES ET COMPLÉMENTAIRES

L'école de psychologie nord-américaine de Palo Alto a créé, sous l'impulsion de Paul Watzlawick, ce qu'il est convenu d'appeler la pragmatique de la communication interpersonnelle. Dans cette approche, largement popularisée par la thérapie familiale systémique, il ne s'agit pas de s'intéresser aux motivations de chacun des protagonistes, c'est-à-dire au « pourquoi » de leurs actions et pensées, mais à la façon dont leurs échanges s'organisent, c'est-à-dire au « comment ». Un aspect important de ces travaux a consisté à montrer que toute relation peut se définir comme symétrique ou complémentaire.

Une relation complémentaire exprime la différence entre deux positions. Contrairement à ce que pourrait laisser supposer le langage commun, le terme complémentaire introduit ici une forme de subordination. Des deux positions occupées par les protagonistes, l'une est dite haute, l'autre basse. C'est le cas de la relation que le patron d'Inès lui impose. « Voici ce que vous devez dire et vous ne devez absolument pas vous en éloigner », lui dit-il. Et c'est exactement le type de relation qu'elle cherche elle-même d'abord à imposer à son père en lui disant ce qu'il devrait faire.

Au contraire, une relation symétrique se fonde sur l'égalité. Chacun des deux partenaires peut intervenir comme il l'entend et définir des règles de la relation.

Mais l'un des deux protagonistes peut chercher à établir une relation symétrique alors que l'autre veut le maintenir dans une position d'obéissance. C'est notamment ce qui s'observe souvent entre un adolescent et ses parents. Les parents sont souvent tentés de dire à l'adolescent ce qu'il devrait être

alors que celui-ci rêve d'établir avec eux un dialogue d'égalité qui le confirmerait dans son statut d'adulte... même s'il est encore le plus souvent incapable d'accepter cette posture qui l'angoisse au plus haut point. Dans le film de Maren Ade, les rôles familiaux sont inversés. La position de l'adolescent est jouée par l'imprévisible père, tandis que la position parentale est jouée par Inès, dont l'autorité est sans cesse remise en cause par les bouffonneries du premier.

Mais petit à petit, la relation entre Inès et Winfried tend vers un type symétrique. Ils échangent, discutent, chacun apportant sa propre compréhension de la situation.

LE CHANGEMENT DE RÔLE OUVRE LES YEUX

De raisonnable et bien adaptée à la réalité qu'elle apparaissait au début, Inès s'impose de plus en plus comme prisonnière de logiques de pouvoirs qui ne lui apportent même aucun plaisir. Que ce soit quand elle les subit, certes, ou quand elle semble les imposer à autrui, comme avec sa jeune assistante roumaine ou son amant auquel elle impose de réaliser de drôles de fantasmes...

Quant à Winfried, ses bouffonneries ne provoquent pas non plus les vagues qu'on aurait pu craindre. Ses interlocuteurs s'y adaptent avec gentillesse, d'autant plus qu'il y met rapidement fin en révélant sa véritable identité. Et finalement,

L'ÉCOLE DE PALO ALTO ET L'ANALYSE COMMUNICATIONNELLE

Selon une théorie formulée par l'école de psychologie de Palo Alto à partir des années 1960, la communication entre personnes n'est pas linéaire (l'attitude de l'une entraînant l'attitude de l'autre) mais circulaire et faite de rétroactions. De plus, les indices non verbaux, qui sont appelés « analogiques », y comptent autant que le langage qualifié de « communication digitale ».

Une relation est dite symétrique si chacun occupe un point de vue équivalent dans l'échange et intervient comme il le souhaite, et complémentaire quand il existe un lien de dépendance ou de subordination. Dans un rapport humain « normal », relations symétriques et complémentaires alternent.

Entre autres champs d'application, cette théorie a permis d'analyser certains schémas relationnels pathologiques. Par exemple les relations de dépendance et de soumission des membres des sectes vis-à-vis de leur mentor, ou lorsqu'une famille désigne arbitrairement un de ses membres comme malade, introduisant ainsi une relation complémentaire extrême, ou encore lorsqu'un parent veut rester dans une relation complémentaire d'autorité avec son ado... tout en attendant de lui une émancipation qui supposerait une relation symétrique.

c'est Inès qui demandera à son père de jouer un dernier rôle. Alors qu'elle doit convaincre un haut responsable de chantier sur le terrain, elle emmène son père avec elle, toujours affublé de sa perruque et de son dentier, et le présente comme un important négociateur «qui a dû gérer une affaire semblable en Russie». L'introduction de ce tiers, silencieux mais attentif, va évidemment constituer pour Inès un garde-fou contre des positions trop caricaturales ou emportées qu'elle pouvait craindre de la part de cet interlocuteur.

En même temps, ce déplacement lui révèle une autre réalité que celle des hôtels de luxe où se sont tenues jusque-là toutes les réunions : des champs de pétrole perdus loin de tout, dans lesquels des employés peuvent se faire licencier sur une phrase, sans préavis ni indemnité, pour une peccadille. Son père, quant à lui, continue à écarter le rideau des conventions pour découvrir ce qu'il y a derrière. Alors qu'Inès n'est en contact qu'avec les officiels, son père utilise les toilettes d'un fermier voisin et découvre le logement de ces ouvriers misérables et condamnés au chômage par les manigances de sa fille... «Ne perdez pas votre sens de l'humour», dit-il en guise d'adieu à un ouvrier qui ignore encore son licenciement proche. «Tu exagères», commente sa fille.

LE PAPILLON SORT DE SA CHRYSALIDE

De retour à Bucarest, Toni Erdmann décide de se rendre à une soirée à laquelle l'a invité une femme rencontrée à l'occasion du cocktail d'ambassade. Inès le suit, voulant éviter le pire. Une fois de plus, Winfried se présente comme l'ambassadeur d'Allemagne accompagné de sa secrétaire. La famille les accueille très gentiment et Winfried propose à sa fille de les remercier de leur accueil en leur chantant un petit air. Il se met au piano, Inès chante... C'est le tournant du film. Bouleversée par la situation, tendue mais attentive, Inès verse sa première larme. Comment rêver d'une plus belle relation à la fois symétrique et complémentaire que celle d'un joueur de piano et d'une chanteuse qui s'accompagnent mutuellement ? À cette occasion, Inès découvre aussi que les jeux de rôle que lui impose son père ne sont finalement pas plus absurdes que ceux qu'elle s'impose à elle-même pour correspondre aux attentes de ses patrons.

Quelques jours plus tard, Inès organise un brunch pour les membres de son bureau d'études. Elle a prévu de porter une superbe robe très moulante dont elle a d'abord beaucoup de difficultés à fermer la fermeture éclair qui se trouve dans le dos. Une fourchette l'y aide... Mais la voilà soudain qui se met à gigoter dans tous les sens pour



© Komplizen film

● **Inquiétant, Toni Erdmann ? En tout cas, facétieux et imprévisible. Mais cette faculté à faire irruption dans les soirées guindées et à bousculer les convenances ouvrira les yeux de sa fille sur ses rapports avec ses supérieurs, ses clients et... son père.**

tenter de s'en débarrasser, comme un papillon sortant de sa chrysalide. Et c'est entièrement nue qu'elle reçoit ses invités, en prétextant avoir décidé d'organiser un déjeuner naturiste. En réalité, Inès vient de quitter son ancienne peau. Dorénavant rien ne sera plus pareil.

Et à la fin du film, le spectateur n'est pas étonné de découvrir la jeune femme chez sa grand-mère décédée, en train de mettre un vieux chapeau de la défunte, aussi ridicule que la perruque qui a coiffé son père tout au long du film, et de prendre dans la poche de veston de celui-ci son faux dentier grotesque pour s'en affubler elle-même. Inès a intégré la composante du jeu dans sa vie et elle n'entend probablement pas y renoncer. Cela ne s'accommode évidemment guère de sa fonction dans l'entreprise dont elle faisait précédemment partie, mais tous les milieux de travail ne sont pas si rigides.

Ce film est ainsi susceptible de deux lectures très différentes. La première concerne l'absurdité du monde capitaliste, avec les manigances d'une société pétrolière qui licencie en masse, l'aliénation au travail et la difficile communication entre un père et sa fille. Toutefois, une autre lecture possible montre à quel point chacun se laisse rapidement enfermer dans un rôle figé, y compris dans sa cellule familiale, et aussi combien il est difficile d'en prendre conscience. Accepter de changer de rôle, ne serait-ce que quelques minutes comme Winfried, se comporter comme un galopin quand on est un père de famille ou mimer un patron quand on est un employé ou même sa propre fille, tout cela permet non seulement de mieux se découvrir, mais surtout de rendre sensibles à chacun les règles rigides qui l'enferment dans un personnage qui le limite sans même qu'il ne s'en rende compte. ●

Bibliographie

S. Tisseron,
L'Empathie au cœur du jeu social, Albin Michel, 2010.

S. Tisseron,
La Honte, psychanalyse d'un lien social, Dunod, 1992.

P. Watzlawick, *Le Langage du changement*, Poche, 1977.

P. Watzlawick et al.,
Une logique de la communication, Poche, 1967.

Lecture rapide : histoire d'une arnaque

Par **Éric Castet** et **Françoise Vitu**, directeurs de recherche au CNRS.

Lire tout *Harry Potter* dans la journée, telle est la promesse des nouvelles applications de lecture rapide. Ces méthodes séduisent parfois les acheteurs, mais elles sont trompeuses : on perd en compréhension ce qu'on gagne en vitesse.

Imaginez poser le pouce sur la couverture de ce magazine, faire défiler les pages jusqu'à la dernière et, en le refermant, avoir tout lu, tout compris. Être capable de résumer les articles dans les moindres détails. Pur fantasme ?

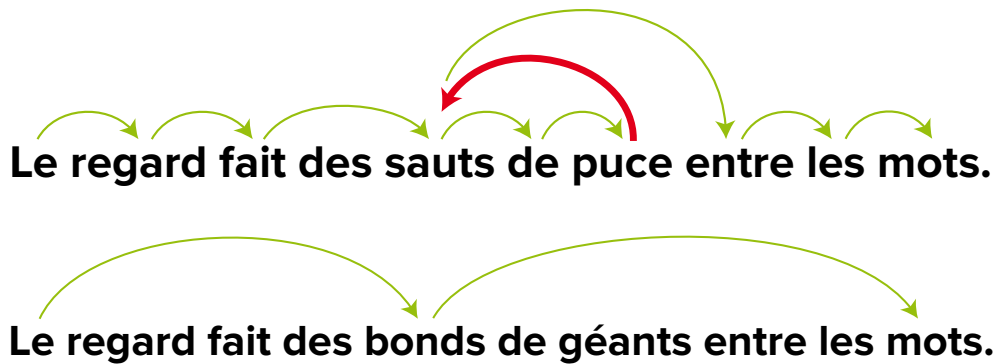
Sans aller jusque-là, les techniques de lecture rapide promettent de multiplier la vitesse à laquelle nous assimilons les mots, et ce sans perte de compréhension. Introduites pour la première fois il y a une soixantaine d'années, elles connaissent aujourd'hui une seconde jeunesse. D'abord, à cause de notre rapport ambigu au temps : plus les moyens d'aller vite – Internet, TGV... – se multiplient, plus nous avons l'impression que celui-ci nous manque. Dans ce cercle vicieux, nous cherchons de nouveaux moyens d'accélérer encore nos activités quotidiennes, et la lecture n'échappe pas à cette tendance. Ensuite, parce que de nouvelles entreprises surfent sur la vague de l'informatique pour

EN BREF

- Il existe deux principales techniques de lecture rapide : l'une consiste à s'entraîner à lire beaucoup de mots d'un seul regard, l'autre à faire défiler les mots un par un à toute allure sur un écran.
- Mais les recherches scientifiques montrent qu'il est alors impossible de garder une bonne compréhension du texte.
- Le seul moyen d'accélérer sa vitesse de lecture sans perte de compréhension est d'améliorer sa maîtrise de la langue.

promettre d'augmenter la vitesse de lecture. L'exemple le plus médiatisé : une application commercialisée en 2014, Spritz, qui fait défiler les mots un par un au centre d'un écran. La promesse : doubler la vitesse de lecture, qui est en moyenne de 300 mots par minute, pour atteindre 600 mots par minute, soit 10 mots par seconde. Spritz propose même d'aller jusqu'à 1 000 mots par minute ! La Bible serait alors avalée en 13 heures et l'intégrale de *Harry Potter* en 17 heures !

Plusieurs études ont montré qu'il est effectivement possible de lire à ces vitesses. En 2016, Silvia Primativo et ses collègues de l'université de Rome ont même découvert que nous pouvions déchiffrer des phrases qui défilent à 1 200 mots par minute. L'idée générale est de gagner du temps sur les mouvements des yeux. Lorsque vous lisez ces lignes, vous avez probablement l'impression que votre regard se déplace en continu, comme une moissonneuse-batteuse qui



Le regard ne se déplace pas de façon continue lors de la lecture, mais il saute de mots en mots (*en haut*), en s'arrêtant chaque fois un quart de seconde et en faisant parfois des retours en arrière. Pour certains, une technique pour lire plus vite consisterait alors à augmenter la longueur des sauts (*en bas*), et donc à s'entraîner à embrasser plus de mots d'un seul regard.

enverrait un mot après l'autre à votre machine cognitive dans un doux ronronnement régulier. Mais le suivi des déplacements oculaires grâce à des caméras à haute fréquence révèle une autre réalité : notre regard effectue des sauts de puce. Quand nous lisons, il reste immobile pendant un quart de seconde en moyenne (ce qu'on appelle une fixation oculaire), puis passe très rapidement à une autre position (on parle de saccade oculaire), et ainsi de suite (*voir la figure ci-dessus*). Pendant chaque fixation oculaire, l'image du texte reste statique sur la rétine, ce qui permet au cerveau de traiter l'information visuelle puis de l'envoyer vers des zones corticales chargées d'en extraire le sens. Lors des saccades, en revanche, l'image bouge trop vite pour être analysée. Ces sauts de puce sont effectués le plus souvent dans le sens de la lecture, mais environ une fois sur dix, ils repartent en arrière – on parle de saccade de régression.

Pour les promoteurs des techniques de lecture rapide, ces mouvements sont une perte de temps. À la fin des années 1950, ils ont envisagé deux solutions pour les limiter : soit augmenter la longueur des sauts de puce soit au contraire les supprimer.

Evelyn Wood, professeure de lecture dans une école américaine, a lancé les méthodes du premier type en 1959. En France, le chercheur François Richaudeau a créé en 1966 sa propre version, qui reste aujourd'hui la technique de lecture rapide la plus influente dans l'Hexagone. Le principe est d'augmenter peu à peu la distance parcourue entre deux fixations oculaires, grâce à une série d'exercices. Cela implique bien sûr d'identifier plus de mots – ou de façon équivalente plus de lettres, typiquement une trentaine – à chaque fois que le regard s'arrête. Un exercice classique consiste par exemple à séparer des groupes de mots par de grands espaces en demandant au lecteur de ne faire qu'une fixation par groupe, afin qu'il s'habitue à l'embrasser d'un seul regard. Puis on

diminue peu à peu les espaces, le lecteur devant garder ces coups d'œil « englobants ».

Et c'est là que le bât blesse : l'œil ne peut pas reconnaître une trentaine de lettres à la fois, mais tout au plus une dizaine, comme l'a montré Gordon Legge, de l'université du Minnesota, en 2001. En effet, nous ne voyons nettement que dans la zone centrale que nous fixons. Plus une lettre en est éloignée, plus elle est floue et moins la rétine est capable de l'analyser en détail. Si une séquence de quelques mots courts (par exemple « et il a ») peut ainsi être lue d'un seul regard, un mot de 12 lettres nécessitera probablement deux fixations avant d'être identifié.

UNE COMPRÉHENSION QUI CHUTE

En faisant des bonds de géant dans le texte, les adeptes des techniques de lecture rapide ne parviennent donc probablement à reconnaître qu'une petite proportion des mots. Et de fait, plusieurs études scientifiques ont révélé qu'ils comprennent moins bien le texte. En 1987, Marcel Just et Patricia Carpenter, de l'université Carnegie-Mellon, aux États-Unis, ont par exemple comparé les résultats obtenus à des tests de compréhension par des lecteurs normaux et par des personnes ayant reçu un entraînement de 50 heures à la lecture rapide. Après avoir lu un texte, les participants devaient répondre à deux questionnaires : le premier sur les grandes lignes de l'histoire (« pourquoi le héros se retrouve-t-il dans cette ville ? »), les secondes sur des points de détail (« quelle était la couleur de son chapeau ? »). Or les pratiquants de la lecture rapide ont obtenu des scores inférieurs de 40 % pour la compréhension détaillée ! Même pour raconter les grandes lignes, ils étaient 20 % moins performants que les lecteurs normaux. Ces valeurs dépendent bien sûr de nombreux paramètres (comme les questionnaires utilisés, le niveau de difficulté du texte, la vitesse de lecture obtenue...), mais toutes les études s'accordent sur un point : la lecture rapide fait chuter la compréhension.

Dans d'autres travaux, les chercheurs ont mesuré les mouvements oculaires des adeptes de ces méthodes et confirmé qu'ils lisent en général d'une manière bien particulière, qu'on appelle écrémage. Leur regard fait de très grands sauts un peu au hasard en zigzaguant dans la page, afin de trouver des mots-clés ou des passages essentiels. Bien sûr, la vitesse de lecture est alors très élevée, mais la compréhension beaucoup moins.

Certes, nous n'avons pas toujours besoin de saisir le moindre mot d'un texte. L'écrémage peut être utile et nous le pratiquons tous lorsque, faute de temps, nous cherchons à extraire les idées principales. Mais même dans ce cas, les méthodes de lecture rapide ne se justifient pas. Mieux vaut encore adopter une lecture hiérarchique, en parcourant d'abord les titres, les sous-titres ou la table des matières afin de trouver les passages les plus pertinents, quitte à les lire ensuite avec plus d'attention. C'est d'ailleurs ce qu'enseignent les professeurs du secondaire à leurs élèves.

UN TEMPS DE PAUSE MINIMAL

Outre ces problèmes de compréhension, les méthodes visant à optimiser les mouvements des yeux souffriront toujours de limitations fondamentales. Notamment, le regard ne peut s'arrêter moins d'un dixième de seconde entre chaque saccade. Le cerveau réalise en effet de nombreux calculs pour déterminer la destination du mouvement oculaire suivant et le moment de son déclenchement – ce dernier paramètre dépendant de l'avancement du traitement sensoriel et cognitif des mots perçus. Et ces calculs prennent du temps.

Biographie

**Éric Castet
et Françoise Vitu**

◆
*Codirecteurs de l'équipe
Perception et attention,
au laboratoire de
psychologie cognitive
(UMR CNRS 7290) de
l'université d'Aix-
Marseille.*

◆
La technique consistant à faire des bonds de géant dans le texte fonctionne mal, car nous ne sommes capables de lire qu'une dizaine de lettres quand le regard se pose sur un mot: celles qui se projettent sur la zone centrale de la rétine (la fovéa) et sur la partie interne de la zone adjacente (la parafovéa). Au-delà, les lettres sont trop floues. Impossible donc d'embrasser de larges portions du texte d'un seul regard.

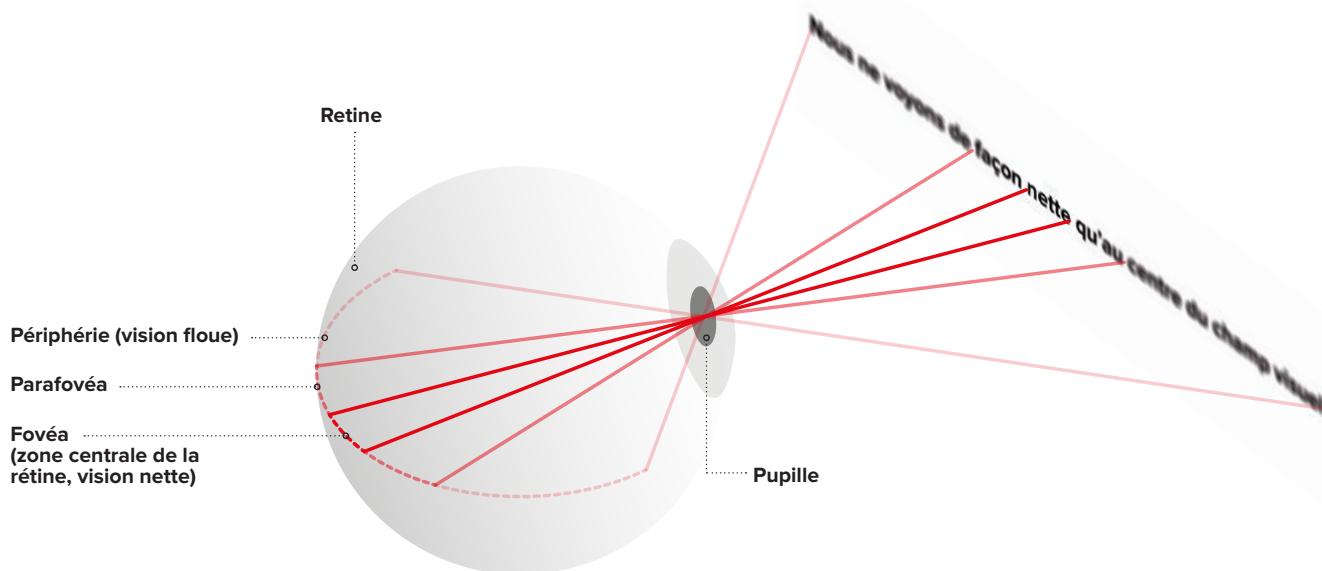
L'application Spritz propose de s'affranchir de cette limite en proposant de lire sans bouger les yeux. Les mots s'affichent successivement au centre d'un écran tandis que le lecteur essaie de garder son regard immobile (*voir la figure page 86*).

Les concepteurs de Spritz ont d'abord vanté l'efficacité de leur produit en affirmant que lors de la lecture « naturelle », 80 % du temps est passé à bouger les yeux et qu'il ne reste donc que 20 % du temps pour traiter le contenu du texte. Soit une vitesse de lecture multipliée par cinq ! Seulement, cette affirmation est fautive – et a d'ailleurs été retirée du site web de l'entreprise par la suite.

LE CERVEAU NE S'ARRÊTE PAS QUAND LES YEUX BOUGENT !

En effet, nous ne bougeons les yeux que lors des saccades, qui sont très brèves. Au final, cela représente environ 10 % du temps de lecture. Et surtout, plusieurs travaux scientifiques montrent que l'activité cognitive de traitement du texte continue pendant les saccades. Loin d'être du temps perdu, c'est un moment pendant lequel nous construisons le sens des mots et des phrases. Il serait donc bien plus juste de dire que le cerveau passe 100 % du temps à extraire le sens du texte, et qu'au cours de cette période nos yeux sont en mouvement à peu près 10 % du temps, sans interrompre les processus cognitifs.

Quelle est donc l'efficacité réelle de Spritz ? Si les évaluations directes manquent, il est possible de s'en faire une idée à partir d'analyses réalisées sur des méthodes parentes. Spritz est en effet fondée sur une technique dite RSVP (pour *rapid serial visual presentation*, ou « présentation visuelle rapide en



●● série», élaborée en 1959 par Luther Gilbert, de l'université de Californie, et très étudiée depuis.

Le principe était déjà de faire défiler des mots un par un très rapidement. Mais ces méthodes souffrent d'une limitation fondamentale par rapport à la lecture naturelle: le mot qui suit celui qu'on lit ne peut être prévisualisé dans la parafovéa – la zone de la rétine immédiatement adjacente à la région la plus centrale, où les lettres apparaissent un peu moins nettes mais tout de même assez pour être perçues. Or de nombreux travaux ont montré que cette prévisualisation permet de commencer le traitement cognitif du mot en parallèle et ainsi d'accélérer la lecture d'environ 10%. En faisant défiler les mots un par un, il faudrait donc plutôt plus de temps pour lire un texte – du moins si l'on veut y comprendre quelque chose!

Les concepteurs de Spritz expliquent avoir apporté plusieurs modifications essentielles aux méthodes RSVP classiques. La plus importante concerne le centrage horizontal des mots (*voir la figure page de droite*). Dans les autres méthodes, ce centrage est parfait. Dans l'application Spritz, les mots peuvent être légèrement décalés horizontalement, afin que le centre de l'écran soit occupé par la lettre correspondant à la position optimale du regard (*optimal viewing position* en anglais). En 1984, une équipe menée par Ariane Levy-Schoen et Kevin O'Regan, alors au CNRS, ont en effet montré qu'un mot est lu plus rapidement quand l'œil se pose un peu à gauche de son centre (dans les langues lues de gauche à droite, comme le français). Il est alors plus facile d'embrasser toutes ses lettres d'un seul regard, tout en ayant une

perception tout à fait nette du début du mot, qui est en général le plus informatif dans ces langues.

En plaçant la lettre correspondant à la position optimale du regard au centre de l'écran, là où les yeux sont censés rester focalisés, Spritz diminue donc le temps requis pour identifier chaque mot isolément. *A priori*, cette astuce permet de faire défiler les mots plus vite par rapport aux autres

“

Il n'y a qu'une façon de lire plus vite sans diminuer la compréhension: développer sa maîtrise du langage en général.

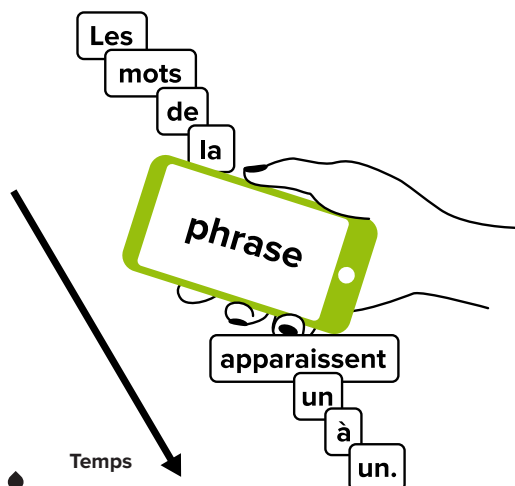
méthodes RSVP. Mais cet effet ne semble pas très important: les travaux menés au CNRS suggèrent que la lecture d'un mot ne prend alors qu'environ 10 millisecondes de moins que lorsque le mot est centré horizontalement. Soit une accélération de l'ordre de 5 %, bien loin du doublement de la vitesse promis.

En outre, lire ne consiste pas seulement à comprendre le sens de chaque mot. Il faut aussi saisir celui véhiculé par la phrase, et surtout intégrer en un tout cohérent la signification de l'ensemble des phrases qui constituent le récit. Et à 600 mots par minute, voire plus, c'est impossible! De fait, les recherches montrent que la compréhension est toujours altérée lorsque les techniques RSVP sont utilisées avec des vitesses de présentation supérieures à la vitesse de la lecture naturelle.

Plusieurs raisons l'expliquent. D'abord, le traitement cognitif du texte implique de garder des phrases dans la mémoire de travail, afin de les lier entre elles, et le cerveau n'a pas le temps de se pencher sur ce travail s'il est bombardé trop vite de nouvelles informations. En outre, ces méthodes ne permettent pas de revenir en arrière pour relire un mot précédemment présenté. Or loin d'être une nuisance ou une perte de temps, c'est indispensable pour une bonne compréhension, comme un membre de notre équipe, Françoise Vitu, l'a montré en 2005. Nous l'avons dit, cela se produit couramment dans la lecture naturelle, bien que le lecteur en ait rarement conscience. En général, il perçoit une ambiguïté dans le sens de la phrase, soit vers le milieu de celle-ci soit en

ÉTEINDRE LA PETITE VOIX INTÉRIEURE?

Lorsque nous lisons, nous prononçons souvent les mots dans notre tête. Certains adeptes de la lecture rapide proposent de s'entraîner à perdre cette habitude, qui selon eux nous ralentit. Mais là encore, les recherches indiquent que nous maîtriserions alors moins bien les textes, cette petite «voix intérieure» jouant un rôle important dans l'identification des mots et la compréhension.



Des mots qui défilent à toute vitesse au centre de l'écran: c'est le principe d'une des deux principales techniques de lecture rapide, la méthode RSVP. L'application Spritz, fondée sur cette méthode, propose d'aller jusqu'à 1000 mots par minute, soit plus de 15 mots par seconde!

Méthode RSVP classique

compréhension

Spritz

compréhension

arrivant à la fin, et retourne alors en arrière pour clarifier les choses ou vérifier si ce qu'il a compris est correct. Dans d'autres cas, il s'aperçoit soudain que son esprit a vagabondé et doit de nouveau parcourir les derniers mots lus.

Les méthodes de type RSVP n'autorisent donc pas un traitement cognitif équivalent à celui observé pendant la lecture naturelle, du fait même que les mots sont pris isolément. Les évaluations révèlent d'ailleurs là encore une compréhension amputée. En 1982, James Juola et ses collègues de l'université du Kansas ont ainsi montré que les scores obtenus à des questionnaires à choix multiples chutaient de près de 30 % quand un texte était lu avec ces méthodes.

Dans la lecture naturelle, la vitesse semble donc déjà avoir atteint un optimum : elle correspond au temps nécessaire au cerveau pour analyser et intégrer correctement le sens des mots, des phrases et des textes. Dans la lecture, comme dans la plupart des activités, la rapidité et la précision sont inversement proportionnelles. Bien sûr, si les phrases sont simples et courtes, sans nécessité de les lier entre elles, la lecture en mode RSVP produira une compréhension correcte. Peut-être fera-t-elle florès dans les jeux vidéo, par exemple pour afficher à l'écran des phrases comme : « Attention, un troll arrive ! »

Encore faudrait-il qu'elles soient agréables à utiliser. Or les recherches suggèrent plutôt l'inverse. En 2007, Gordon Legge, de l'université du Minnesota, a ainsi montré qu'elles suscitent un sentiment d'inconfort très gênant. Keith Rayner avait déjà prouvé en 1996 qu'elles fatiguent vite les lecteurs. C'est un peu comme si vous écoutiez votre chanson favorite en accéléré, ou comme si vous deviez suivre pendant deux heures un présentateur qui parle à toute vitesse : y seriez-vous vraiment prêt ? Ces sentiments désagréables sont essentiels à prendre en compte pour ne pas tuer l'envie et le plaisir de lire.

Le risque de ces techniques est aussi de faire croire qu'il est possible d'augmenter la vitesse de lecture comme par magie. Or il n'y a qu'une façon

● La principale innovation de Spritz par rapport aux autres techniques RSVP consiste à adapter le centrage horizontal des mots (voir ci-contre). En effet, nous lisons plus vite un mot quand notre regard se pose sur une position particulière, souvent située un peu à gauche de son centre. Spritz propose alors de placer cette position au milieu de l'écran. Problème : cette astuce n'accélérerait la lecture que d'environ 5 % ; et si l'on va plus vite, la compréhension se dégrade.

Bibliographie

K. Rayner et al., So much to read, so little time : how do we read, and can speed reading help ? *Psychological Science in the Public Interest*, vol. 17, pp. 4-34, 2016.

A. Calabrèse et al., Clustering of eye fixations : a new oculomotor determinant of reading speed in maculopathy, *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, vol. 57, pp. 3192-3202, 2016.

F. Vitu, Visual extraction processes and regressive saccades in reading, *Cognitive Processes in Eye Guidance*, pp. 1-32, Oxford University Press, 2005.

K. O'Regan et A. Levy-Schoen, Le regard et la lecture, *La Recherche*, n° 211, pp. 744-753, 1989.

de lire plus vite sans diminuer la compréhension : développer sa maîtrise du langage en général. En 2004, Kate Nation et Margaret Snowling, de l'université d'Oxford, ont par exemple montré que plus les capacités des enfants sont élevées dans ce domaine, plus ils lisent vite et comprennent bien le texte.

La richesse du vocabulaire a un rôle particulièrement important. En 2016, l'un d'entre nous (Éric Castet) a ainsi découvert que les mots relativement rares (par exemple « groin ») sont de véritables ralentisseurs : le regard y revient parfois des dizaines de fois, alors qu'il se contente en général d'un ou deux retours en arrière pour des mots plus courants, comme « table ». Nos travaux ont été menés chez des patients malvoyants, qui peinent à lire et effectuent donc plus de retours en arrière que des lecteurs normaux, mais ils sont révélateurs de la façon dont la richesse du vocabulaire influe sur la vitesse de lecture. Plus nous connaissons de mots et plus nous maîtrisons leur sens, moins nous perdons de temps à revenir en arrière pour clarifier ce qu'ils recouvrent, vérifier que nous avons bien compris ou nous assurer qu'ils cadrent avec la signification de la phrase.

UNE SEULE SOLUTION POUR ACCÉLÉRER : LIRE BEAUCOUP !

Lire beaucoup pour augmenter ses connaissances sur la langue est donc probablement le meilleur moyen d'optimiser ses performances de lecture – et ce dans une certaine limite, pour les raisons fondamentales liées aux processus cognitifs que nous avons évoquées. Reste que la vitesse de lecture variera toujours selon le type de texte : un ouvrage compliqué, comme une thèse, prendra plus de temps à lire qu'un roman, du moins si on veut le comprendre. Il ne suffira jamais de le passer dans un outil comme Spritz pour le digérer en quelques minutes.

Les promesses intenablement de la lecture rapide sont en outre un leurre dangereux à une époque qui demande toujours plus de rentabilité aux individus. Le risque est que des décideurs imposent Spritz dans certains métiers, en exigeant des employés qu'ils accélèrent le traitement de l'information écrite. Imaginez que vous deviez lire cet article en mode RSVP, avec des mots qui s'enchaînent un par un à vitesse accélérée, sans que vous puissiez revenir vers une phrase ou un paragraphe précédent. Aussi clair que nous tenterions de le rendre, vous ne le comprendriez jamais parfaitement. Il n'est pas sûr non plus que vous retireriez beaucoup de plaisir de votre lecture... ●



NICOLAS GUÉGUEN

*Directeur du Laboratoire d'ergonomie
des systèmes, traitement de l'information
et comportement (LESTIC) à Vannes.*

Un amour de barbu

Attirants, virils, sportifs... Les barbus ont la cote auprès des femmes, qui les préféreraient aux imberbes aussi bien pour une relation à long terme que pour une aventure d'un soir !

V

ous l'avez probablement constaté en feuilletant des magazines ou en regardant autour de vous : la barbe revient en force. Avec deux collègues de mon université, nous nous sommes amusés à compter le nombre de barbus sur les trombinoscopes des promotions étudiantes entre les années 2000 et 2016. S'ils étaient moins de 2 % il y a seize ans, ils sont aujourd'hui près de 30 % ! Et non seulement leur proportion a explosé, mais la taille de leur barbe aussi. Masses hirsutes de Viking ou buissons savamment taillés de hipster, celles-ci n'ont désormais plus rien du léger tapis de poils de quelques jours.

Intrigués, les psychologues se sont penchés sur cette nouvelle mode. Surtout les psychologues barbus, d'ailleurs... Avec l'objectif de répondre à la plus vieille question du monde : cela plaît-il aux femmes ?

EN BREF

● Ces dernières années, la barbe est revenue à la mode.

● Les études de psychologie montrent que les femmes sont plus attirées par les barbus que par les hommes imberbes, sans doute parce qu'elles les perçoivent comme de meilleurs pères potentiels.

● Toutefois, le grand nombre actuel de barbus dessert ces derniers, car en matière de séduction, l'essentiel est de se distinguer !

La réponse est sans ambiguïté : oui. En tout cas aux plus jeunes d'entre elles. Nick Neave et Kerry Shields, de l'université Northumbria, à Newcastle, au Royaume-Uni, ont présenté à des femmes d'environ 22 ans des photographies de jeunes hommes. Les mêmes photographies étaient utilisées pour toutes, mais les chercheurs avaient retouché numériquement les barbes pour les rendre plus ou moins fournie. Le visage de ces messieurs allait ainsi de joues fraîchement rasées à une barbe de plusieurs mois, en passant par trois degrés intermédiaires de pilosité.

UN SUPPLÉMENT SÉDUCTION ET VIRILITÉ

Les jeunes femmes les ont alors évalués sur diverses échelles. Bilan : les barbus étaient jugés plus attirants, l'idéal étant une barbe assez légère. Dans ce dernier cas, la note d'attractivité augmentait de près de 20 % par rapport à celle ●●



●● d'un homme imberbe ! En outre, les participantes se déclaraient plus intéressées par une relation avec les barbus qu'avec leurs homologues glabres, aussi bien pour du court que du long terme.

Plus généralement, c'est toute la façon dont les hommes sont perçus qui change avec la barbe. Plus celle-ci est fournie, plus les jeunes femmes jugent son porteur masculin dominant, agressif et mature. Les barbus paraissent également plus vieux, puisque les participantes leur donnent en moyenne 27 ans, contre 21 lorsqu'ils sont rasés (ils en ont en réalité 22).

SIGNE EXTÉRIEUR DE FORCE ET DE GÉNÉROSITÉ

Charles Kenny et Dixie Fletcher, de l'université d'État de Memphis, dans le Tennessee, ont montré à quel point ce changement d'image était positif. Ils ont interrogé des étudiantes sur une photographie d'un homme tantôt barbu, tantôt fraîchement rasé. Elles devaient communiquer leur impression en choisissant les adjectifs qu'elles souhaitaient au sein d'une liste préétablie. Les résultats ont montré que le poil au menton suffisait à faire percevoir la même personne comme plus enthousiaste, sincère, généreuse, extravertie, masculine, curieuse et solide. Et quand on demandait aux étudiantes de décrire les barbus avec leurs propres mots, elles évoquaient des personnes intelligentes, sensibles, concernées par les problèmes sociaux... Bref, des gens moteurs et sur qui l'on peut compter.

Conséquence de ce pouvoir de la barbe : elle est d'autant plus fréquente que la concurrence est rude et que les hommes ont besoin de se montrer séduisants. C'est ce qu'a montré le bien nommé Nigel Barber. Ce psychologue américain a comptabilisé la proportion de barbus sur les gravures de magazines londoniens parus entre 1842 et 1971. À l'aide de divers registres démographiques, il a aussi répertorié le nombre d'hommes et de femmes en âge de se marier. Or plus les candidats masculins au mariage étaient nombreux par rapport à leurs homologues féminines – autrement dit, plus la compétition était sévère –, plus ils avaient tendance à porter la barbe. Ils augmentaient ainsi probablement leurs chances de séduire une future épouse.

Pourquoi les barbus attirent-ils donc autant les femmes ? Apparemment, parce qu'elles leur attribuent de bons gènes et une certaine fibre paternelle. Barnaby Dixson et Robert Brooks, de l'université de Nouvelle-Galles du Sud, à Kensington, en Australie, ont ainsi montré que les barbus sont perçus comme en meilleure santé et susceptibles de mieux s'occuper



VISAGE BARBU OU POITRINE VELUE ?

En matière de pilosité, ce n'est pas seulement l'abondance mais aussi la localisation qui compte. Dans une étude, nous avons comparé l'attrait de la poitrine velue et de la barbe pour des femmes d'âges variés. Bilan : pour les plus jeunes (18-24 ans dans notre étude), le garçon attirant est un barbu à la poitrine lisse, tandis que pour les plus âgées (32-38 ans), c'est plutôt un homme rasé au poitrail velu. Bref, Sean Connery dans James Bond.

d'enfants que les hommes glabres – notamment du fait qu'ils sont jugés plus matures et dominants. Ce même chercheur a aussi découvert que le barbu est vu comme étant d'un statut social plus élevé. Or de multiples études en psychologie ont montré que tous ces paramètres jouent sur l'attraction éprouvée par les femmes. Le nouveau-né humain étant particulièrement dépendant de ses parents, l'évolution nous aurait formatés pour rechercher les partenaires les plus susceptibles de s'en occuper. Bref, même chez celles qui ne souhaitent qu'une aventure d'un soir, cette petite musique évolutionniste ferait inconsciemment chercher le meilleur reproducteur et parent !

Ce serait au point que l'attraction du barbu ne survient que lorsque les femmes sont dans la phase fertile de leur cycle. Toujours à l'aide de photographies d'hommes à la pilosité faciale plus ou moins développée, Barnaby Dixson et ses collègues ont ainsi montré que les femmes n'avaient plus aucune préférence pour les barbus quand elles n'étaient pas dans cette phase. Le pouvoir de la barbe disparaissait aussi lorsqu'elles prenaient un contraceptif hormonal.

PLUS LES FEMMES SONT ÂGÉES, MOINS ELLES SONT HYPNOTISÉES PAR LA BARBE

Alors, suffit-il d'arrêter de se raser quelques jours pour faire chavirer le cœur de sa voisine de pallier ? En matière de séduction, rien n'est jamais aussi simple. D'une part, nulle barbe ne change un crapaud en prince charmant. Et, d'autre part, la perception du barbu dépend de plusieurs paramètres. Par exemple, de l'âge de



“

Les femmes interrogées décrivent les barbus comme intelligents, sensibles, concernés par les problèmes sociaux... Pas étonnant qu'elles les choisissent en priorité!

ces dames. Dans une étude menée en 2015 avec des chercheurs de mon laboratoire, nous avons présenté une photo d'un jeune homme barbu ou imberbe à des femmes âgées de 18 à 24 ans, de 25 à 31 ans ou de 32 à 38 ans. Si toutes trouvaient les barbus plus virils, elles ne s'accordaient pas sur leur beauté et leur attrait. Ainsi, les deux groupes les plus jeunes jugeaient les barbus plus beaux, mais ce n'était pas le cas des femmes plus âgées. Chez les 18-24 ans, la barbe frappait particulièrement fort : quand il était doté de cet attribut, l'homme était jugé plus beau, attirant, viril, sérieux et sportif, et ce de manière bien plus nette que dans les autres tranches d'âge.

Plus complexe encore : l'influence de l'âge varierait selon la culture. Barnaby Dixon et ses collègues ont ainsi montré qu'en Australie, ce sont

plutôt les femmes plus âgées qui sont davantage attirées par les barbus. Le poids des traditions et des normes culturelles joue donc un rôle.

Enfin, un dernier paramètre influencerait sur les préférences féminines : la pilosité du compagnon. Dans une étude menée là encore par Barnaby Dixon – coïncidence ? Il est barbu –, les chercheurs ont observé que les femmes jugent les barbus plus attirants quand elles sont elles-mêmes en couple avec un barbu. Ont-elles été peu à peu convaincues de leur aspect profondément esthétique à force de les fréquenter, ou sont-elles allées vers eux parce qu'ils exerçaient à l'origine une attraction irrésistible sur elles ? L'étude ne le dit pas.

LA SURABONDANCE DE BARBUS TUERA-T-ELLE LE CHARME ?

Reste qu'il ne suffit pas d'avoir sans arrêt des barbus sous le nez pour se mettre à les trouver attirants. Ce serait même plutôt le contraire, selon Zinnia Janif, de l'université de Nouvelle-Galles du Sud, à Kensington, en Australie. La chercheuse a présenté aux participantes de son étude des séries de photographies représentant un nombre variable d'hommes barbus et imberbes. Elle a observé que c'est la singularité qui fait loi : le barbu est perçu comme d'autant plus attirant qu'il est rare – de même que l'homme glabre, d'ailleurs.

L'abondance actuelle de barbus n'est donc pas à leur avantage et ils devront se montrer originaux pour que les femmes les repèrent. Ils peuvent par exemple travailler la couleur, la forme et la longueur de leur pilosité faciale. Certains accessoires les y aideront – qu'ils songent à toutes ces perles à barbe que l'on trouve sur le net. Ils ont aussi intérêt à choisir soigneusement leurs compagnons de soirée : en sortant avec des amis qui ne sont pas barbus, ils se feront remarquer davantage. Bref, au royaume des glabres, les barbus sont rois !

Les attributs de la beauté et de la séduction varient bien évidemment selon les époques. La barbe fait actuellement un retour en force, mais la moustache a connu ses heures de gloire. Les commémorations récentes des cent ans de la bataille de Verdun illustrent à travers les photos des soldats à quel point la moustache était la norme à cette époque et cette coquetterie des hommes demeurait même dans les conditions effroyables qu'étaient les zones de combat et la vie dans les tranchées. C'est dire à quel point les normes de l'esthétique du corps sont prégnantes et jouent un rôle dans les relations sociales. Rien ne dit, par conséquent, que la mode actuelle de la barbe durera ! ●

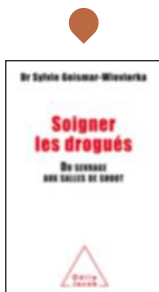
Bibliographie

J. Z. Janif et al.,
Are preferences for women's hair color frequency-dependent?, *Adaptive Human Behavior and Physiology*, vol. 1, 54-71, 2015.

B. J. Dixon,
The role of facial hair in women's perceptions of men's attractiveness, health, masculinity and parenting abilities, *Evolution and Human Behavior*, vol. 34, pp. 236-241, 2013.

ANALYSE

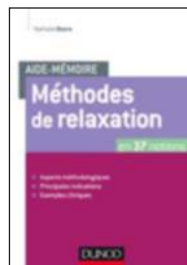
Par Marc Valleur


ADDICTION Soigner les drogués: du sevrage aux salles de shoot
 de Sylvie Geismar-Wieviorka Odile Jacob

Début 2013, le gouvernement français proposait l'expérimentation de salles de consommation de stupéfiants supervisées, communément appelées salles de shoot. Un tollé général s'ensuivit, parsemé de mois de débats. En août de la même année, le Conseil d'État se prononça finalement contre cette mesure, déclarée contraire à une loi de 1970, qui punit de peines allant jusqu'à un an de prison le simple usage de stupéfiants. Pourtant, une majorité d'experts reconnaissent l'efficacité des salles de shoot, expérimentées dans d'autres pays. Les pratiques de soin ne sont aujourd'hui plus fondées sur un sevrage brutal, mais sur la réduction des risques et des dommages. L'accompagnement est bien plus progressif, avec des traitements de substitution à base d'opiacés. Les salles de consommation supervisée, où ces traitements ne sont pas prescrits mais où une veille médicale est apportée, seraient un complément utile à la panoplie d'outils existants. D'un autre côté, la répression n'a fait qu'augmenter : en 2010, 1547 simples consommateurs de drogue ont été condamnés à des peines de prison ferme. La guerre à la drogue n'a cessé d'être une guerre aux « drogués » et les tensions entre activité policière et dispositifs de réduction des risques sont inévitables. Ces contradictions expliquent en partie le tour passionnel qu'ont pris les débats autour des salles de shoot. C'est cette histoire que nous raconte Sylvie Geismar-Wieviorka. Nommée en 1991 responsable d'un centre parisien de soin pour toxicomanes, c'est aussi une femme politique qui a assisté à tous les débats sur ce sujet. Son témoignage nous aide à mieux comprendre pourquoi les décisions politiques sont si éloignées des positions des praticiens de terrain, et si imperméables aux données scientifiques. L'avis du Conseil d'État n'est que consultatif et le Parlement a finalement entériné l'expérimentation des salles de shoot. Espérée avant 2017, cette mesure permettra peut-être de dépassionner le débat et de s'appuyer sur des réalités vécues par les usagers et les riverains plutôt que sur de grands principes. Par la réflexion apaisée qu'il propose, ce livre est déjà un grand pas dans cette direction.

Marc Valleur est psychiatre et directeur du centre médical Marmottan, à Paris.

SÉLECTION


PSYCHOLOGIE
Méthodes de relaxation
 de Nathalie Baste
 Dunod

Quel est le point commun entre la charrue, le cobra et l'arc ? Il s'agit de quelques-unes des plus de mille postures de yoga, apprend-on dans cet ouvrage qui dresse l'historique des techniques de relaxation, avant de se pencher sur leurs – multiples – développements contemporains. Utiles contre un simple stress, ces techniques ont aussi toute une série d'applications cliniques, allant du traitement de la douleur au sevrage tabagique. Nathalie Baste combine ici leur description avec des exercices pratiques et la présentation des études évaluant leur efficacité. Bref, un ouvrage très complet, plutôt destiné aux professionnels.


NEUROSCIENCES
Bouge ton cerveau
 de Wendy Suzuki
 Marabout

Ne vous laissez pas tromper par les faux airs d'autobiographie fantasque de cet ouvrage : comme la quatrième de couverture l'annonce, il y a « de la vraie science dedans » ! Wendy Suzuki, professeure à l'université de New York, raconte sa conversion au sport à 40 ans. Forte de son expertise sur la plasticité cérébrale, elle explique comment l'exercice peut transformer aussi bien le corps que le cerveau, avec de nombreux bienfaits sur la mémoire, l'attention, l'humeur... Tout à la fois parcours de chercheuse, histoire de vie et plongée dans les découvertes récentes en neurosciences, son livre suscite l'intérêt à de multiples niveaux.



PSYCHOTHÉRAPIE
Traumatismes et
blessures psychiques
 de *Patrick Clervoy*
 Lavoisier

Attentat, guerre, viol, harcèlement moral... Certains événements sont « d'une dimension et d'une brutalité telle que la capacité mentale est dépassée », nous explique Patrick Clervoy, psychiatre expert des traumatismes. En conséquence, « l'appareil psychique, qui sert à saisir la réalité environnante pour s'y adapter, est débordé en un instant ». L'auteur a pris en charge nombre de ces traumatisés, aussi bien sur les champs de bataille que dans les situations plus ordinaires (comme celles menant au burn-out). De leurs histoires, racontées avec talent et humanité, il fait une trame pour expliquer comment reconnaître les blessures psychiques. Et, surtout, comment les soigner.

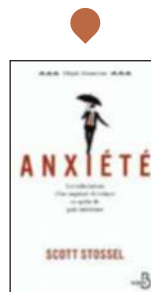


HISTOIRE DES
NEUROSCIENCES
Hormones, sexe
et cerveau
 de *Rebecca Jordan-Young*
 Belin

En 1959 naît d'une expérience sur des cochons d'Inde une théorie qui s'imposera durablement : l'exposition prénatale à des hormones comme la testostérone conditionnerait l'orientation sexuelle et la personnalité futures. C'est cette théorie que remet en cause la sociologue des sciences médicales Rebecca Jordan-Young, à travers une analyse critique des études qui la soutiennent. Au passage, elle livre une réflexion enrichissante et très documentée sur la portée et les méthodes des neurosciences. Avec l'objectif de faire grandir cette discipline encore jeune.

COUP DE CŒUR

Par *Anne Charlet-Debray*



PSYCHOLOGIE **Anxiété**
 de *Scott Stossel* Édition Belfond

Encore un livre sur l'anxiété ! Mais celui-ci ne ressemble à aucun autre, car il associe un témoignage autobiographique fort et intime à un vaste panorama des connaissances sur le sujet.

Âgé de 47 ans, l'auteur Scott Stossel est un angoissé chronique. Diplômé de Harvard, rédacteur en chef de la revue américaine *The Atlantic*, il nous décrit par le menu son anxiété généralisée et permanente, qui se décline en nombreuses phobies : peur de l'avion, du fromage, de vomir, des espaces clos, de l'altitude, de prendre la parole... Il raconte qu'il a failli partir en courant pendant la cérémonie de son mariage, qu'il s'est évanoui lors de la naissance de son premier enfant ou qu'à 11 ans il crachait sa salive dans des mouchoirs par peur de l'avalier. Bref, il nous décrit l'enfer de sa vie quotidienne ! Au point que nos propres angoisses nous semblent soudain bien anodines. Mais Scott Stossel veut comprendre ce mal en profondeur. Surtout depuis qu'il a décelé chez sa toute jeune fille les signes d'angoisse qui ont entravé son enfance. Dans la seconde partie du livre, il se lance alors dans une large analyse de l'anxiété, mêlant les références historiques, littéraires, sociologiques, philosophiques et scientifiques. Il détaille en particulier les recherches récentes en génétique et en neurosciences sur le sujet. Il relate aussi toutes ses tentatives pour s'en sortir, lui qui consulte un psychiatre deux fois par semaine depuis l'enfance. Le résultat est une description très instructive des différents traitements possibles, qu'ils soient psychothérapeutiques ou médicamenteux. Le livre se termine sur une note d'espoir : à l'instar de Proust qui évoque « la grande race des nerveux qui fait le sel de la terre », et suivant en cela certains psychologues, Scott Stossel trouve des bienfaits à l'anxiété. Il estime notamment qu'elle pousse à anticiper, à mieux évaluer les situations ou à désamorcer les conflits. Malgré ses dérèglements, elle n'est donc pas inutile. D'une grande érudition, cet ouvrage est écrit d'une plume alerte et drôle. Après quatre cents pages truculentes, il nous laisse, non pas un sentiment d'anxiété mais... une pointe de tristesse de l'avoir terminé.

Anne Charlet-Debray est psychologue clinicienne et psychothérapeute.



**SEBASTIAN DIEGUEZ**

*Chercheur en neurosciences au Laboratoire
de sciences cognitives et neurologiques
de l'université de Fribourg, en Suisse.*

Le Horla

Le double qui nous hante

Dans une de ses œuvres majeures, Maupassant met brillamment en scène la sensation de présence d'un inconnu, qui terrifie et contrôle l'esprit du narrateur.

Tout commence par une paisible journée de mai. Étendu dans son jardin, près de Rouen, un homme dans la quarantaine profite du beau temps, goûte la sécurité familière que lui offre sa terre normande tant aimée, et contemple la Seine. Ainsi débute le récit le plus connu et le plus terrifiant de Guy de Maupassant, *Le Horla*, publié en 1887 sous forme de journal intime, de sorte que l'on suit les événements selon la perspective subjective du narrateur. Cette histoire de hantise et de possession par une mystérieuse entité au nom énigmatique – ce Horla, dont Maupassant n'a jamais expliqué le sens – n'a cessé de faire « passer plus d'un frisson dans le dos » des lecteurs, selon les termes de l'écrivain. Elle n'a jamais cessé non plus de fasciner médecins et chercheurs, qui, cent trente ans plus tard, tentent encore de savoir si ce récit n'est qu'invention ou s'il repose sur des faits réels, notamment scientifiques.

La première journée de la nouvelle est-elle si idyllique ? Notre homme voit passer sur la Seine

EN BREF

● La sensation de présence d'un « être » n'est pas si rare ; les enfants ont souvent un ami imaginaire.

● Mais le Horla du narrateur de Maupassant le persécute et l'empêche de vivre normalement. Ce qui est « là » en soi est perçu comme étant « hors » de soi.

● L'épilepsie, la migraine, la schizophrénie, etc., entraînant un découplage des fonctions motrices et sensorielles ainsi que des hallucinations, sont parfois responsables de ce symptôme.

un « superbe trois-mâts brésilien » : « Je le saluai, je ne sais pourquoi, tant ce navire me fit plaisir à voir. » C'est, tout en douceur, la première intrusion de l'étrange dans la vie tranquille et réglée du narrateur. Ce « je ne sais pourquoi » annonce la dépossession de soi qui s'ensuivra et ne fera qu'empirer jusqu'à la catastrophe. Mais pas de quoi s'inquiéter à ce stade, nous faisons tous des choses un peu malgré nous, sans savoir vraiment pourquoi et sans le sentiment de les contrôler tout à fait.

Toutefois, dès ce moment, des expériences de plus en plus troublantes s'enchaînent, interrogeant la santé mentale du narrateur et les limites de la rationalité chez le lecteur. Quelques jours après la vision du vaisseau brésilien, le narrateur est inexplicablement pris de fièvre, se sent déprimé, ressent la « sensation affreuse d'un danger menaçant qui vient ou de la mort qui approche ». Un médecin lui prescrit du bromure de potassium pour lutter contre ses insomnies. Il fait alors de terribles cauchemars : ●●

«Quelqu'un s'approche de moi, [...] monte sur mon lit, s'agenouille sur ma poitrine, me prend le cou entre ses mains et serre... serre.»

L'homme décide alors de changer d'air : il visite le mont Saint-Michel et se rend à Paris, ce qui lui offre un répit. Hélas, quelques jours après son retour, les anomalies reprennent de plus belle : il «voit» une main invisible cueillir une rose, les pages d'un livre qui se tournent toutes seules... À terme, une «présence» semble s'insinuer en lui et contrôler jusqu'à sa volonté : «Quelqu'un possède mon âme et la gouverne ! Quelqu'un ordonne tous mes actes, tous mes mouvements, toutes mes pensées. Je ne suis plus rien en moi.» Dans une hallucination auditive, lui apparaît enfin le nom de son tourmenteur : le Horla. Puis c'est la scène paroxystique du miroir dont son reflet est absent (*voir l'extrait*).

Ayant résolu de tuer le Horla, le narrateur finit par mettre le feu à sa maison, condamnant ainsi à mort ses malheureux domestiques. Mais le récit se clôt sur un constat pessimiste : «Non... non... sans aucun

doute, sans aucun doute... il n'est pas mort... Alors... alors... il va donc falloir que je me tue, moi!...»

FOLIE OU SURNATUREL ?

Qu'est-ce que le Horla ? Le récit laisse planer le doute, ce qui le rapproche des conceptions théoriques sur le genre fantastique : selon le philosophe Tzvetan Todorov, le fantastique marque toujours «l'hésitation éprouvée par un être qui ne connaît que les lois naturelles, face à un événement en apparence surnaturel». De l'incertitude sur le caractère surnaturel de cette intrusion dans l'ordre des choses naît le sentiment d'étrangeté, d'inquiétude et de peur chez le lecteur.

De fait, le narrateur s'interroge sans cesse sur ses expériences, tente de se rassurer, cherche des explications rationnelles, penche alternativement vers l'hypothèse du somnambulisme, de l'hypnose, du dérèglement cérébral, et vers celle des limitations de nos connaissances et de nos sens, ce qui n'exclurait pas l'existence d'un «rôleur d'une race surnaturelle», invisible mais bien réel.

Le terme même de «Horla» permettrait-il de comprendre le phénomène ? Anagramme de «Lahor» (le pseudonyme de Henry Cazalis, un médecin ami de Maupassant), association avec «choléra», rapprochement avec «horsain» qui signifie étranger en patois normand, on pense aussi à une abréviation de hors-la-loi... Mais ces hypothèses pèsent peu à côté de la plus simple : «Horla» est l'association de «hors» et de «là». Tout le texte joue sur l'ambiguïté entre le dehors et le dedans, le visible et l'invisible, le soi et l'autre. Le Horla semble être un visiteur inconnu, et néanmoins il pourrait n'être autre que... soi-même.

«HORS» DE SOI ET «LÀ» EN SOI

C'est toute l'ambiguïté du thème du double. On a d'ailleurs parlé de «fantastique clinique» pour définir ce nouveau tournant que donne Maupassant aux vieilles histoires de fantômes plus classiques. Le double prend de multiples visages, mais désigne généralement l'expérience d'un moi dupliqué et extériorisé. En clinique psychiatrique et neurologique, on parle d'héautoscopie pour désigner les cas où un double de soi est perçu comme ayant une identité propre, une sorte de duplicata en chair et en os, doté d'intentions tantôt positives, tantôt néfastes. Dans le cas du Horla, il s'agit plutôt d'une «sensation de présence», une version plus subtile où le double n'est pas perçu mais plutôt ressenti ou deviné, et surtout n'est pas identifié comme soi-même ou un usurpateur d'identité, mais comme une «ombre» ou une «présence» inconnue.

Cette sensation n'est du reste pas si rare, puisque les enfants évoquent souvent un ami imaginaire et les explorateurs de grands espaces ressentent parfois, dans des situations extrêmes, l'illusion d'être accompagnés par une tierce personne. La solitude, l'angoisse, la fatigue et la monotonie précèdent en général ce type d'expériences, évoquant alors l'irruption d'un «fantôme social», servant parfois d'ange gardien et venant colmater,

EXTRAIT

LE FANTÔME EFFACE LE REFLET

Donc, je faisais semblant d'écrire, pour le tromper, car il m'épiait lui aussi ; et soudain, je sentis, je fus certain qu'il lisait par-dessus mon épaule, qu'il était là, frôlant mon oreille. Je me dressai, les mains tendues, en me tournant si vite que je faillis tomber. Eh ! bien ?... on y voyait comme en plein jour, et je ne me vis pas dans ma glace !... Elle était vide, claire, profonde, pleine de lumière ! Mon image n'était pas dedans... et j'étais en face, moi ! Je voyais le grand verre limpide du haut en bas. Et je regardais cela avec des yeux affolés ; et je n'osais plus avancer, je n'osais plus faire un mouvement, sentant bien pourtant qu'il était là, mais qu'il m'échapperait encore, lui dont le corps imperceptible avait dévoré mon reflet. Comme j'eus peur ! Puis voilà que tout à coup je commençai à m'apercevoir dans une brume, au fond du miroir, dans une brume comme à travers une nappe d'eau ; et il me semblait que cette eau glissait de gauche à droite, lentement, rendant plus précise mon image, de seconde en seconde. C'était comme la fin d'une éclipse. Ce qui me cachait ne paraissait point posséder de contours nettement arrêtés, mais une sorte de transparence opaque, s'éclaircissant peu à peu. Je pus enfin me distinguer complètement, ainsi que je le fais chaque jour en me regardant. Je l'avais vu ! L'épouvante m'en est restée, qui me fait encore frissonner.

Guy de Maupassant, *Le Horla* (version de 1887), pp. 79-80, GF Flammarion, 1984.

pour ainsi dire, une situation de déficience sensorielle et satisfaire notre besoin de compagnonnage.

Comment expliquer la sensation de présence ? Des expériences sur des sujets sains, qui « se touchent eux-mêmes » dans le dos à l'aide d'un appareillage robotique, ont mis en évidence qu'une version simple de la sensation de présence pouvait être provoquée quand l'action motrice de tendre son doigt en avant était légèrement découplée de la sensation d'être touché dans le dos. Les participants à ces expériences ont parfois l'impression que « quelqu'un d'autre » se trouve près d'eux, une expérience parfois jugée étrange ou même inquiétante.

DES TROUBLES CÉRÉBRAUX

Pour autant, la sensation de présence implique en général une composante émotionnelle et des constructions intellectuelles élaborées. Dans *Le Horla*, Maupassant exploite toute la richesse de ces possibilités, en intégrant d'autres troubles médicaux, comme la paralysie du sommeil, c'est-à-dire la persistance au réveil de l'atonie musculaire typique de la phase de sommeil paradoxal. Cette expérience perturbante s'accompagne souvent d'un sentiment d'oppression sur la poitrine, qui donne l'illusion de la visite nocturne d'un être maléfique.

Les hallucinations visuelles et auditives du personnage, elles, se rapprochent plutôt des symptômes de la schizophrénie, où les visions et les voix sont des productions du patient interprétées comme externes et désappropriées, de la même façon que le doigt appuyant dans le dos avec un temps de retard est perçu comme celui d'un étranger. Ces troubles donnent au sujet, et au narrateur du *Horla*, l'impression d'être contrôlé. À nouveau, ce qui est « là » est simultanément perçu comme « hors ».

Des perturbations neurologiques – épilepsie, migraine, accident vasculaire ou démence – engendrent parfois la sensation d'une présence toute proche, donnant ainsi quelques pistes



La sensation d'une présence extérieure et d'une ombre toute proche est aujourd'hui recréée en laboratoire. C'est un Horla expérimental.

Bibliographie

O. Blanke et al., Neurological and robot-controlled induction of an apparition, *Current Biology*, vol. 24, pp. 2681-2686, 2014.

S. Dieguez, Doubles everywhere: Literary contributions to the study of the bodily self, *Literary medicine: brain disease and doctors in novels, theater and film*, Karger, pp. 77-115, 2013.

sur son substrat biologique. Olaf Blanke et son équipe, de l'École polytechnique fédérale de Lausanne, ont repéré chez une douzaine de ces patients un dysfonctionnement des régions frontopariétales, du lobe temporal et de l'insula, des zones impliquées dans la perception du corps propre et le traitement des émotions.

Faut-il en conclure que l'auteur du *Horla* devenait fou ? Beaucoup ont franchi ce pas, Maupassant apparaissant même comme un « cas clinique » dans *Les Phénomènes d'autoscopie* (1903), du neurologue Paul Sollier, sur la base de ses récits fantastiques. L'épisode du miroir y est rangé parmi les cas d'« autoscopie négative » (hallucination où l'on ne se voit plus soi-même), et l'auteur soulignait la multiplicité des troubles relatifs au moi, dont la sensation de présence, dans l'œuvre de l'écrivain, fournissant une base théorique pour l'origine de ses illusions.

IL N'EST PAS ENCORE FOU

Cependant, si Maupassant est bien mort de la neurosyphilis dans un état délirant, c'était sept ans après avoir publié *Le Horla*. Or, à l'époque, on ne survivait guère plus de trois ans à cette atteinte du système nerveux central. De plus, l'auteur a écrit plusieurs textes après *Le Horla*, de très bonne facture, et des épisodes précurseurs à ceux rapportés dans cette nouvelle sont présents dans ses écrits antérieurs, bien avant que ne se déclare la folie. En outre, Maupassant consommait de nombreuses drogues hallucinogènes pour calmer ses migraines, et il se passionnait pour l'ésotérisme et les sciences psychiatriques, autant de sources d'inspiration qui n'impliquent nullement une folie.

Si *Le Horla* passionne et effraie, c'est qu'à travers son double sans double, Maupassant a mis le doigt sur ce qu'il y a de plus terrifiant : « La domination d'un mystérieux vouloir sur l'âme humaine devenue esclave. » C'est-à-dire notre propre esprit, si proche et si lointain, qui nous gouverne parfois à notre insu. ●

Cerveau & Psycho

LA PERSONNALITÉ

Comment se révèle-t-elle ?



NOTRE PERSONNALITÉ SE COMPOSE DE DIVERS ÉLÉMENTS QUI, COMBINÉS LES UNS AUX AUTRES, RENDENT CHACUN UNIQUE. Comment les repérer, les évaluer pour mettre au jour notre structure intime ? Cette science du soi a acquis aujourd'hui une puissance prédictive qui sert à la fois à l'analyse personnelle et à l'évaluation en contexte de recrutement. Jusqu'aux récents développements de l'imagerie cérébrale qui détecte les traces de notre individualité dans notre cerveau.

En kiosque
le 16 novembre 2016

© Gettyimages Cargo

Cerveau & Psycho

POUR LA SCIENCE

8 rue Férou, 75278 Paris Cedex 06
Tél : 01 55 42 84 00

Directrice des rédactions : Cécile Lestienne

Cerveau & Psycho

Rédacteur en chef : Sébastien Bohler

Rédactrice en chef adjointe : Bénédicte Salthun-Lassalle

Rédacteur : Guillaume Jacquemont

Conception graphique : William Londiche

Directrice artistique : Céline Lapert

Maquette : Pauline Bilbault,
Raphaël Queruel, Ingrid Leroy,
Cassandra Vion (stagiaire)

Correction et assistance administrative :
Anne-Rozenn Jouble

Développement numérique : Philippe Ribeau-Gésippe
assisté d'Alice Maestracci (stagiaire)

Marketing et diffusion : Laurence Hay, Ophélie Maillet.

Direction financière et du personnel : Marc Laumet

Fabrication : Marianne Sigogne, Olivier Lacam

Presse et communication : Susan Mackie

Directrice de la publication et gérante : Sylvie Marcé

Ont également participé à ce numéro : Sophie Lem

Anciens directeurs de la rédaction :

Françoise Pétry et Philippe Boulanger

Presse et communication

Susan Mackie

susan.mackie@pourlascience.fr – Tel. : 01 55 52 85 05

Publicité France

Directeur de la publicité : Jean-François Guillotin

(jf.guillotin@pourlascience.fr) – Tél. : 01 55 42 84 28

Espace abonnements :

<http://boutique.cerveauetpsycho.fr>

Adresse e-mail : cerveauetpsycho@abopress.fr

Téléphone : 03 67 07 98 17

Adresse postale :

Cerveau & Psycho - Service des abonnements
19, rue de l'Industrie - BP 90053 - 67402 Illkirch Cedex

Diffusion de Cerveau & Psycho :

Contact kiosques : À juste titres ; Manon Castel

Tel : 04 88 15 12 48

Information/modification de service/réassort :
www.direct-editeurs.fr

Abonnement France Métropolitaine :

1 an - 11 numéros - 54 € (TVA 2,10 %)

Europe : 67,75 € ; reste du monde : 81,50 €

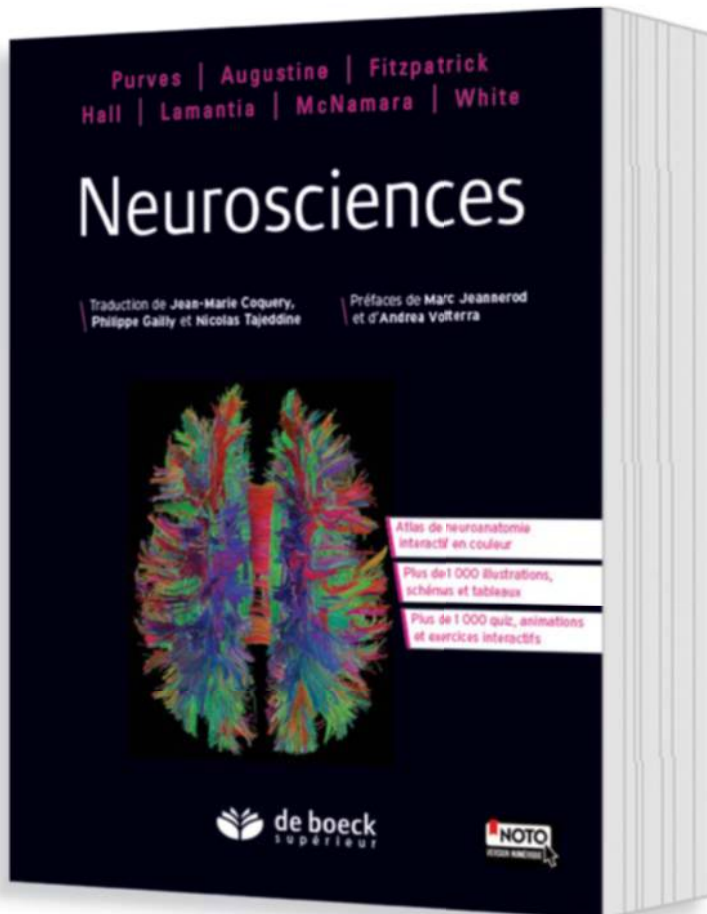
Toutes les demandes d'autorisation de reproduire, pour le public français ou francophone, les textes, les photos, les dessins ou les documents contenus dans la revue *Cerveau & Psycho* doivent être adressées par écrit à « Pour la Science S.A.R.L. », 8, rue Férou, 75278 Paris Cedex 06.

© Pour la Science S.A.R.L.

Tous droits de reproduction, de traduction, d'adaptation et de représentation réservés pour tous les pays. Certains articles de ce numéro sont publiés en accord avec la revue *Spektrum der Wissenschaft* (© Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft, mbHD-69126, Heidelberg). En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement la présente revue sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français de l'exploitation du droit de copie (20, rue des Grands-Augustins - 75006 Paris).



LA RÉFÉRENCE EN NEUROSCIENCES




D. Purves, G. J. Augustine, D. Fitzpatrick,
W. Hall, A.-S. Lamantia, J. O. McNamara
et L. White

Préfaces : Marc Jeannerod
et Andrea Volterra

Traduction : J.-M. Coquery, Ph. Gailly
et N. Tajeddine

**5^e édition 2015 • 864 pages •
9782807300026 • 75 €**

- Toutes les **notions de base** et l'**ensemble des nouvelles avancées**, en particulier dans le domaine du développement du système nerveux
- **1000 illustrations, schémas et tableaux** en couleur
- **31 chapitres** multipliant les approches et les niveaux d'analyse : moléculaire, cellulaire, physiologique, comparée, humaine, clinique, cognitive et comportementale
- **Glossaire visuel**
- **Version numérique** 
- **1000 quiz, animations et exercices interactifs**

+ Atlas interactif de neuroanatomie humaine puissant et fonctionnel, véritable outil d'exploration et d'étude du système nerveux humain



30

30 ans
Cité

MENTAL DÉSORDRE *

*

MENTAL DÉSORDRE

Changez de regard sur les troubles psychiques

www.baheet.blogspot.com Exposition du 5 avril au 28 août 2016 M Porte de la Villette
fb.com/baheet

